ALBUM

F. C. HOEHNE

DE

ORCHIDACEAS BRASILEIRAS

EX LIBRIS Scan Digit

Digitalización original
Andre Benedito

Redigitalización y rotación de páginas
The Doctor

The Doctor

http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/

http://el1900.blogspot.com.ar/

http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/

https://labibliotecadeldrmoreau.blogspot.com/

SECRETARIA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO DE SÃO PAULO

ALBUM
DE
ORCHIDÁCEAS BRASILEIRAS
E O
ORCHIDÁRIO DO ESTADO DE S. PAULO

(Com 58 estampas em cores naturaes e 109 clichés escuros)

POR
F. C. HOEHNE
DIRECTOR DO MESMO
E CHEFE DA SECÇÃO DE BOTANICA E AGRONOMIA DO INSTITUTO BIOLOGICO

PUBLICAÇÃO AUTORISADA POR
S. EXCIA. DR. FERNANDO COSTA, DD. SECRETARIO DA AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO
São Paulo, Outubro de 1930

Clicheria da Sociedade Technica Bremensis Ltda.
Impressão da "Graphicars", de Romiti, Lanzara & Zanin
São Paulo, Outubro de 1930

O ORCHIDÁRIO DO ESTADO póde ser visitado todos os dias.

O mappa do verso indica os caminhos pelos quaes poderá ser alcançado do centro da cidade de S. Paulo, em 15 minutos de automovel.

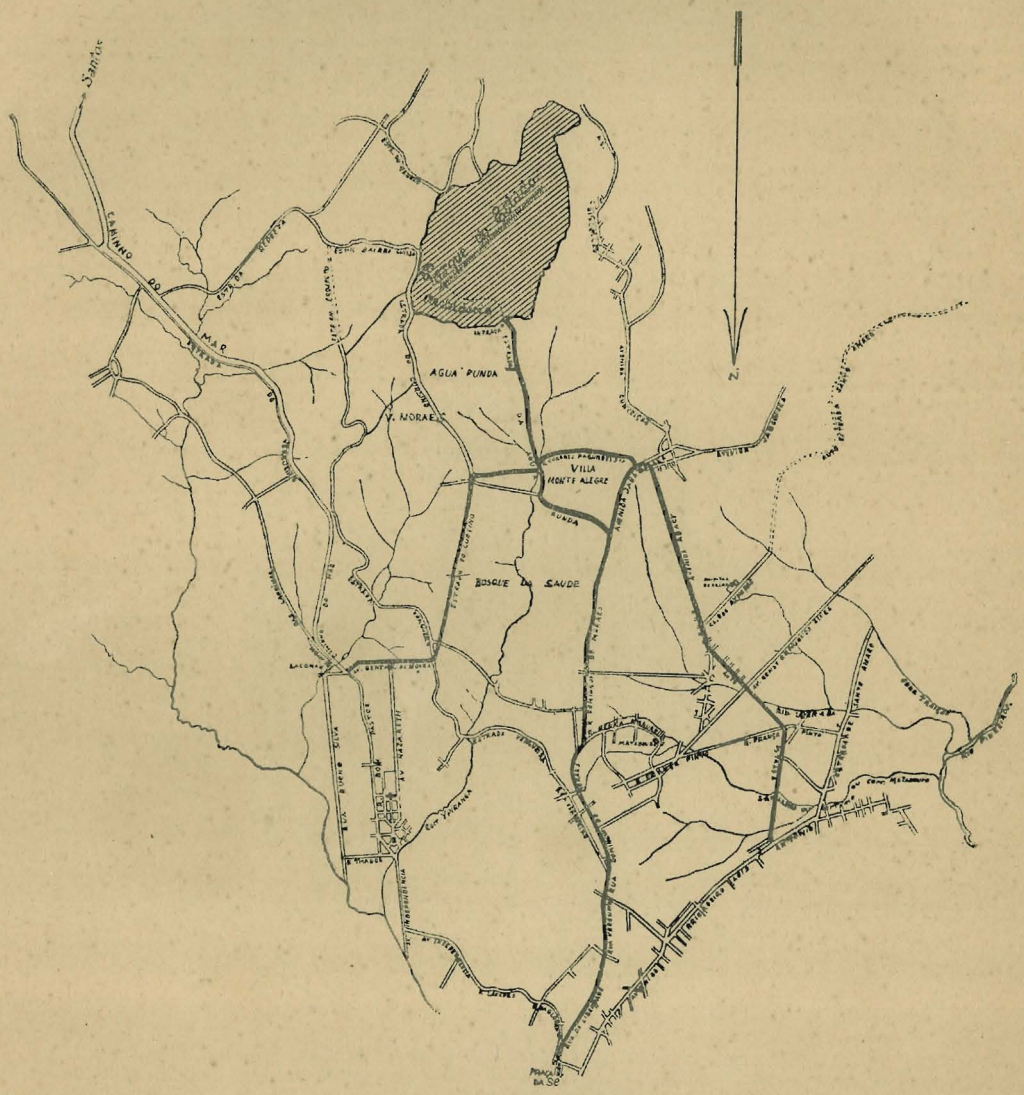
Para lá se chegar ha tres caminhos ou itinerarios differentes:

1.º — Largo da Sé, via Rua da Liberdade, Vergueiro, Domingos de Moraes, Av. Jabaquara, Rua Cel. Fagundes Junior (Monte Alegre) e Estrada da Agua Funda.

2.º — Largo da Sé, via Av. Brig. Luiz Antonio até ao Jardim Paulista, depois pela Auto-Estrada de Santo Amaro até a Av. Aracy, esta até ao fim, descer um trecho da Av. Jabaquara e na Villa Monte Alegre, seguir a Rua Cel. Fagundes Junior e depois a Estrada da Agua Funda.

3.º — Largo da Sé, via Rua da Gloria, Lavapés, Av. Independencia, Rua do Bom Pastor, um trecho do Caminho do Mar, entrar na Av. Gentil de Moura, seguir a Estrada do Cursino até a Villa Moraes e dali atravessar a estrada para a da Agua Funda e seguir esta.

Nas encruzilhadas das estradas existem egualmente flexas que mostram o rumo a seguir, com a inscripção: "PARQUE DO ESTADO".



ESCALA 1:60.000

Inversão da Planta feita pela Prefeitura de São Paulo em Maio de 1930, que indica a posição e o caminho para o Parque do Estado, onde fica situado o Orchidário.

SUMMÁRIO

Prólogo
Introducção
As Orchidáceas do Brasil
As florestas da Serra do Mar e suas Orchidáceas
A flora desta serra
Das Orchidáceas
Historico e fins do Orchidário de São Paulo
As Orchidáceas:
Oecologia
O Systema Natural
Especies ornamentaes:
Laelias das nossas mattas
Cattleyas do Brasil
Oncidium
Miltonias
Brassias
Bifrenarias
Zygopetalum
Rodriguesias
Gomesas
Stanhopeas
Encyclia e Epidendrum
Morphologia e physiologia
Cultura em geral
Pragas e inimigos
A propagação nas culturas:
Pollinisação e fecundação
As sementes
A historia das hybridas
A germinação
Diversos methodos de semear
Processos symbioticos
Methodos asymbioticos
Orchidáceas myrmecophilas
As Orchidáceas como elementos da arte decorativa
As parasitas trazem azar?
Indice
Outros trabalhos sobre Orchidáceas, do mesmo autor

Prólogo

Este despretencioso trabalho destina-se a ser um marco commemorativo, um memorial modesto e singelo da fundação do primeiro jardim das mais bellas plantas que a flora brasilica abriga em seu seio.

Com elle quer se promover e incentivar o amor e interesse para o que de mais sublime e maravilhoso as florestas e serras da nossa grande terra conteem, para que se aprenda a amal-a e bemdizel-a, não pelo que della se diz, mas pelo que de facto é.

Não se trata, portanto, de uma monographia e muito menos de um compendio, com o auxilio do qual se possa classificar as Orchidáceas; é antes um ramilhete dellas, offerecido á aquelles que as admiram e que desejam vel-as elevadas nos jardins e estufas, vivas e viçosas nos bosques artificiaes e amparadas e queridas nas selvas sombrias e magestosas que ainda existem no torrão pátrio.

Para que do exame das estampas apresentadas, não só os olhos, mas tambem o intellecto, algo possa lucrar, reunimos um pouco do muito que temos divulgado por meio de jornaes e revistas, que teve por escôpo approximar o dia que hoje se festeja com tanto prazer e alegria e que significa, effectivamente, o advento de uma nova éra.

Se este album não lograr ser o inicio de uma serie iconographica, é possivel que seja a base para trabalhos ulteriores, que pretendemos lançar opportunamente, mais completos e perfeitos sobre as "Rainhas das Selvas", que desde agóra, sem duvida, hão de tornar-se alvo de maior attenção por parte dos nossos patricios e mesmo dos estrangeiros que ainda não as conhecem.

Oxalá que este dia memoravel, em que São Paulo dá esta lição de verdadeiro patriotismo e de espirito elevado e nobre, se torne, realmente memoravel e registre, não só um acontecimento ephemero, mas o advento de uma nóva éra para o progresso das sciencias e artes.

Apraza Deus que este eloquente exemplo encontre imitadores em todo o nosso paiz, e, em breve, se possa commemorar festivamente em todos os seus recantos, esta data, como "Dia das Flores" e por meio disto que aqui deixamos consignado, muitos filhos desta terra possam aprender a reconhecer a razão por que tão insistentemente protestamos contra o exterminio das florestas pelo machado e pelo fogo, e apostolos surjam capazes

de secundar-nos nesta campanha patriótica, são os nossos mais sinceros votos.

Nossa patria precisa de filhos que a amem e defendam por aquillo que possue e é, nas suas pujantes selvas e verdejantes campos. Não são apenas as vetustas e gigantescas árvores, as catadupas, as altaneiras serras, os formidaveis caudaes e nem as riquezas mineraes do subsolo, que nos devem empolgar e recommendar este paiz. Tambem, suas bizarras e lindas flores, bem como a bella e delicada folhagem, devem nos encantar, alegrar e ensinar a amar e proteger a terra bemdicta que as produz e ostenta.

A natureza do Brasil tem encantos que o artificial ou facsimile jamais logra imitar. E' por isto, que os sábios mais antigos, apontavam a natureza virgem, como a mestra sublime de toda a arte e éthica.

Nem todos os paizes, que hoje comprehendem a verdade, que as florestas naturaes são dignas de estima, podem ainda contemplal-as ou defendel-as. As selvas virgens, em que a natureza sorri em todos os seus elementos, são rarissimas hoje. O nosso paiz, porém, possue-as ainda, em pontos mais ou menos importantes e tem, com ellas, opportunidade para admiral-as e tambem protegel-as. Façamos isto, e os advindos hão de bemdizer-nos, porque com o progresso das sciencias e artes, sem duvida, saberão aprecial-as melhor do que nós que ainda não comprehendemos, senão parcialmente, a razão de ser de muitas cousas.

Repetindo algo e apresentando mais um punhado daquillo que a alma agóra nos inspira, pedimos que ninguem se choque com possiveis duplicatas de idéas ou repetição de phrases, pois, trata-se em parte, de mostrar como foi promovida e, em parte, como foi effectuada esta grandiosa obra. A pressa com que escrevemos e organisamos tudo, não nos permittiu fazer o escodamento como seria desejavel.

O texto foi escripto nas horas destinadas ao repouso. Com elle não aspiramos glorias literarias, porque, se esta fosse a preoccupação, jamais este livro teria existencia. Escrevendo-o só nos alentou o desejo de contribuir para o progresso da botanica em nosso paiz.

As photographias reproduzidas em "duplex", como as originaes que serviram para fazer as ampliações coloridas, foram feitas por nós, no decorrer de alguns annos, em nosso jardim particular e nas excursões scientificas, levadas a effeito em varias regiões do nosso paiz ou ainda no Orchidário do Estado — cuja direcção nos foi entregue em Novembro de 1928, depois que o Gover-

Sobre o tôpo destas rochas existem sobreviventes das nossas Orchidaceas. Nas florestas que rodeavam estas pedras, nas cercanias de Florianopolis, e que foram exterminadas, viveram, em outra época, centenares de bellas **Laelias** e **Cattleyas** iguaes ás que escaparam dos incendios e do machado, nas rochas altas que aqui vemos.

no havia adquerido uma collecção de Orchidáceas em S. Vicente, a que nos referimos mais adiante.

Os desenhos em cores naturaes levam as assignaturas dos seus autores. Nelles trabalharam : Sr. Joaquim Franco Toledo, e as Srtas. D. Margarida Hoehn e Ruth Sampaio Carvalho, desenhistas praticantes, a serviço do Orchidário. As chapas de autochromias, conforme assignaladas, foram feitas pelo Sr. Alberto Federman, de plantas da nossa collecção particular, nos annos de 1925-27.

Para economisar espaço preferimos omittir os differentes autores das especies mencionadas no texto. Como, porém, são indispensaveis á bôa comprehensão do trabalho, os citamos no indice.

Os capitulos não seguem uma ordem de ideas, expõem factos que se relacionam directa ou indirectamente com as Orchidáceas e a criação do Orchidário. Alguns delles destinam-se a patentear a importancia deste serviço publico, outros fazem a apologia dessas plantas, e, ainda outros, procuram demonstrar como as especies são classificadas, cultivadas e propagadas. Ha tambem um que procura explicar a origem da absurda crença ou superstição que os ignorantes teem a respeito destes vegetaes.

Repetimos, por isto, que este album não é mais do que uma lembrança, uma apologia e descripção synthetica das Orchidáceas. Se a sua acceitação nos animar para proseguir, provavelmente, seguirão outros volumes, egualmente illustrados, com descripções mais detalhadas e instrucções para a cultura das differentes especies e generos. O essencial para isto, — que são os desenhos e as photographias, — já temos em grande parte.

A' S. Excia. Dr. Fernando de Souza Costa, d.d. Secretario da Agricultura, Industria e Commercio do Estado de São Paulo, apresentamos sinceros agradecimentos pelo auxilio que nos prestou facilitando a impressão desta obra, de cuja execução se encarregaram : a Clicheria Bremensis e a "Graphicars"—Romiti, Lanzara & Zanin, de São Paulo.

3—10—30.

O AUTOR

Um flagrante do litoral de Sta. Catharina, que nos mostra como vive a **Laelia purpurata**, Ldl. Na frente temos Bromeliaceas, nos fundos Gesneraceas e outras plantas.

Matta virgem entre Jussaral e Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro, que visitamos em 1926. Aqui se pode ver como as estradas de ferro, desde que são construidas, contribuem para destruir as mattas que atravessam. Um acampamento em que demoramos 8 dias estudando a flora e as condições em que medram as Orchidáceas de nossa terra.

Introducção

Em o nosso planeta, como em todo o cosmos, tudo evolue e se transforma. A natureza, que nos cerca e envolve, não escapa e o presumpçoso bipede, seu ápice, não fica excluido, mas torna-se cada vez mais o factor desta directriz inalteravel, que, com a creação, o Artifice Supremo imprimiu á sua obra.

Dotando cada ser com o privilegio de crescer e multiplicar, o autor da vida deitou fogo ao rastilho e este incendiou os ánimos para a lucta e o aperfeiçoamento dahi resultante. A guerra desencadeada adduziu, por isto, differentes modalidades, vários aprestos, múltiplos arranjos e diversas adaptações das plantas e animaes ao meio que as épocas creavam e que as circumstancias, resultantes da lucta, impunham como irrecusaveis.

As campinas verdejantes, juncadas de flores polychromas e bellas, as soberbas mattas, que se derramam pelas encostas irregulares das serras e montanhas ou se perdem nos grotões ou ainda se alongam nas planicies acompanhando os cursos dos caudaes, que cavaram os valles, são o fructo da evolução e transformação gradativa, operada no decorrer de muitos milennios, o resultado presente ou actual de um paulatino e lento aperfeiçoamento, conformação e progresso da crosta terraquea, das plantas e animaes, ou seja de todo o conjunto, que forma e constitue a superficie da terra ; como a sua vestimenta e clima, nada mais são do que o apogeu momentaneo de uma conquista da natura pela intermina lucta, que começou no dia em que os primeiros germes de vida nasceram, após o estado fúsil deste planeta admiravel.

Comprehende-se que a lucta norteou o lento aperfeiçoamento das armas e dos escudos de cada especie que se formava e ainda conduziu ao aprimoramento dos atavios dos orgãos vegetaes, que se destinam á perpetuação das especies, e que, dest'arte, collaborou para a maior belleza e graça de toda a natureza animada e inerte.

Se todas as especies primitivas e ulteriores eram possuidas do mesmo desejo, dominadas pela mesma necessidade de vencer e apparecer, sem dúvida alguma, a lucta tornou-se mais renhida e tenderá a fazer-se mais intensa, na medida que os séculos passam e na proporção que o numero de aprestos dos individuos, das especies e raças augmentaram e se aperfeiçoarem com as difficuldades que forem acarretadas pela carencia de espaço, falta de luz e deficiencia de calor, que são os facto-

Floresta alagadiça que se extende nos fundos da enseada de Angra dos Reis, em que crescem **Cattleyas, Laelias, Oncidiums, Maxillarias, Rodriguesias, Miltonias, Octomerias, Pleurothallis**, etc. Excursão Botanica de 1926.

res essenciaes para a vida e prosperidade das plantas.

A conquista dos elementos de vida aqui mencionados representa, para os vegetaes, o successo, sempre que outros factores estranhos se não intromettem, directa ou indirectamente, para determinar o contrário.

Como em toda e qualquer guerra, ha, porém, sempre victoriosos e victimas, vencedores e vencidos. A campanha trava-se em toda a parte e travou-se sempre entre todos os seres e elementos da natureza ; e a sobrevivencia sempre foi e será o quinhão dos victoriosos, dos mais aguerridos e melhor equipados.

E' da lucta que assim se desenrolou e ainda desenrola, que proveiu e provém o aperfeiçoamento natural dos individuos, das especies e das raças, quando na arena só entram seres vegetaes e animaes e a natureza, com os seus elementos, age livremente e sem a prepotencia da sua creatura mais intelligente.

O homem, como elemento maximo da creação sobre a superficie da terra, teve, porém, e ainda tem e terá, um papel assás importante na transformação lenta da flora e fauna, e adduziu e ainda adduzirá não poucas estagnações, não raros desastres para o desenrolar normal e paulatino das cousas deste planeta.

Elle contribuiu e contribuirá muito para a mudança dos climas, para a alteração da topographia, nas differentes localidades e regiões onde se domicilia e onde mais intensivamente exerce a sua actividade. Milhares e milhares de especies animaes e vegetaes devem seu desapparecimento á sua interferencia, nem sempre assisada e prudente, porque elle dispõe de armas e meios que não fazem parte do seu ser, contra os quaes os recursos, de que dispõem os demais viventes, se tornam impotentes.

Graças á superioridade intellectual, que lhe foi dada pelo proprio Creador, tem se reforçado o seu animo e desenvolvido o seu dominio. A qualidade de rei e dominador, que conquistou graças ao seu raciocinio superior, conferido pelo Artifice Supremo ao introduzil-o na arena, não é assim, apenas um formidavel privilegio, mas tambem uma grande responsabilidade, que sobre seus hombros pesa e sempre pesará, como principal factor e director dos destinos da flora e fauna, isto é, da vida e suas possibilidades sobre a face da terra. Este privilegio e esta responsabilidade precisa elle saber avaliar e merecer, quando quizer que a sua trajectoria por aqui seja util.

O homem não tem sido sempre um rei déspota e cruel, que tudo destroe e deturpa. Para seu gáu-

Um flagrante de uma floresta perfeitamente virgem, da encosta da Serra do Mar, Estado do Rio de Janeiro. Repare-se a harmonia e a vida deste quadro natural, e depois tire-se a conclusão do que é necessario dar ás orchidáceas na cultura para poderem sentir-se bem.

dio e proveito, tem elle sabido tirar vantagens da sua posição, tem logrado transformar muitas espécies vegetaes e animaes em plantas domesticas e animaes uteis. Estudando as leis que regem a natureza, tem conseguido fazer a terra mais aprazivel, mais rica para si. As soberbas rosas, os lindos cravos, as esponjosas chrysandahlias e centenares de outras flores que crescem hoje nos seus jardins, attestam-nos que a sua preoccupação se não volta apenas para o que enche o estomago e cobre a sua nudez, mas tambem para aquillo que deleita e eleva a sua alma e lhe faz recordar a sua origem, quando tudo em roda delle era um paraiso.

Daquillo que tem feito para seu conforto espiritual testemunham ainda a literatura e a arte, e do que fez para o conforto do seu physico, falam as casas sumptuosas e bonitas que erige, as cidades que estas formam, e todas as demais obras de arte estructural. Elle sempre cultivou e cada vez cuida mais das sciencias que incessantemente criam e inventam novidades para adoçar-lhe a vida e aprimorar o seu intellecto.

As plantas alimentares, quer as tuberiferas, quer as fructiferas, como os cereaes, que hoje constituem o indispensavel para a sua nutrição, são o resultado do seu labor incessante de séculos de cultura e selecção.

Examinando-se estas plantas, verifica-se, com effeito, que realmente a natureza lhe está sujeita e lhe obedece docilmente o mando, porque muitas já não se procriam livremente, mas dependem delle, precisam que elle as multiplique pelos processos mais práticos, que lhes impoz e que requerem a sua intervenção directa.

Observando-se as plantas agrestes, que medram nas selvas e nos campos infindos, constata-se que ellas são muito rebeldes e raramente o homem logra domestical-as, sem grande dispendio de energia, sem o sacrificio de muitas horas de estudo e trabalho insano. Mas, o homem é persistente e tenaz. Elle coopera com as proprias forças da natureza, insiste, e leva, finalmente, de vencida todas as difficuldades que se lhe antepõem.

Cada homem exerce, porém, a sua acção mais ou menos independentemente, e, como nem todos teem o mesmo gráo de cultura, tambem nem todos são sufficientemente capazes de realisar cousas dignas. Houve e sempre haverá, talvez, pessoas que não pensam senão em si e que para satisfazerem os seus caprichos, os seus prazeres passageiros, não trepidam em causar damnos na natureza, em prejuizo seu posterior e desgraça dos seus descendentes. E, estes individuos, estes malfeitores, precisam e tambem sempre tiveram

Formações naturaes de terrenos de Florianopolis, em que outrora viviam e proliferavam as mais bellas Orchidáceas da nossa terra Photographia apanhada quando estudámos a vida natural das **Laelias purpuratas** e **Cattleyas** da zona litoranea do Brasil meridional.

quem os censurasse e castigasse por meio de palavras e actos.

Para que o homem continue fruindo as bençams que a natureza lhe outorga e sempre proporcionou, é, effectivamente, mistér que orientadores sensatos e philanthrópicos surjam para assegurar o respeito que a humanidade deve a obra divina e aos componentes da sua propria familia.

Os erros praticados pelos insensatos e egoistas, que se olvidam do facto que as sciencias não se fixam, mas apenas acampam, trouxe para a humanidade prejuizos irremediaveis e adduziu damnos para toda a natureza, que redundaram em graves consequencias para o proprio bipede. Mas, estes erros começam a repetir-se com menor frequencia. Os conselhos dos sábios e altruistas começam a produzir fructos apreciaveis em todas as partes do mundo.

Esta orientação merece e precisa tambem o nosso apoio franco e leal, para que á familia humana fiquem garantidas as vantagens que lhes offerecem os elementos da natureza, quer os já consagrados como uteis e dignos, quer os tidos como imprestaveis, por não haver ainda a sciencia voltado as suas vistas para elles ou o progresso da nossa raça proporcionado meios para o seu aproveitamento.

Nosso paiz, que ainda ostenta florestas e campos ridentes, e ricos, precisa voltar suas vistas para este privilegio que lhe está reservado, de poder fugir do erro praticado por muitos paizes da Europa e Asia, que hoje se lamentam e penitenciam delles.

As nossas selvas e campos — onde possivel — precisam ser poupados, precisam ser salvaguardados com todos os seus elementos componentes, porque são monumentos da natureza, reservas de recursos materiaes e scientificos para os nossos descendentes. E, convenhamos, a flora indigena merece o amparo dos filhos da nossa terra e daquelles que nesta se domiciliaram, porque ella é catita, dadivosa, riquissima de todos os recursos industriaes, therapeuticos, artisticos e alimentares. Ella abrange ornatos para os jardins e para as estufas que não encontram rivaes em todo o mundo. Os seus componentes são innumeraveis e os seus productos insubstituiveis. As suas flores sobrepujam as mais lindas producções da jardinicultura, e, de entre estas, destacam-se as Orchidaceas como "Rainhas das Selvas", como a mais sublime e maravilhosa obra da natureza.

Dirão, talvez, que ha exaggero nesta apreciação; contestamos, porém, isto. Examinando-se estas bizarras plantas dendricolas, verifica-se que ellas dispõem de recursos que ainda não conhe-

Aspecto das mattas no litoral paulistano em que crescem **Vanillas** e **Rodriguezias** entre Bromeliaceas. No fundo pode-se ver a **Vanilla Chamissonis**, Kl. e na frente Bromeliaceas. Excursão Botanica de 1929.

cemos e, quando dellas queremos falar, não logramos dizer mais do que : "são maravilhosas". Quem pode explicar os mysterios da natureza, que equipou estas plantas com meios para vencer na lucta, que o homem não percebe e a sciencia debalde tenta fixar ?

Quem contempla estas maravilhosas creações da natureza e considera que ellas estão sendo aproveitadas para a producção de milhares de novidades illustres para os jardins e as estufas, tem de ficar admirado, porque ainda não tinhamos pensado em defendel-as, porque não começamos antes o templo onde as pudessemos glorificar, expondo-as ao publico nacional e estrangeiro, para gloria da nossa propria terra. As hybridas, obtidas pelo cruzamento das especies naturaes das florestas brasileiras, abarrotam hoje as estufas da Europa e da America do Norte e os mais adeantados filhos do nosso paiz começam já a preferil-as, sem se lembrarem que os progenitores destas maravilhas da jardinicultura são destruidos e exportados sem dó nem piedade das selvas e serras do paiz que é nosso e que deveriamos defender com tudo que encerra e possue.

O valor e importancia de um viveiro, um jardim de Orchidáceas, em que possam ser apreciadas, espalhadas entre outras plantas egualmente decorativas e dignas de nossa attenção, evidencia-se ainda pelo facto que ellas occupam um gráo muito elevado na escala da evolução geral dos vegetaes e porque justamente agora, nesta época da historia do nosso planeta, se encontram em uma phase de mutação muito pronunciada e activa.

Não é nosso proposito, porém, falar aqui mais sobre este assumpto. Elle será objecto de outro capitulo, porque delle nos temos occupado varias vezes em artigos de propaganda, que, em parte, serão reproduzidos aqui, para provar que o nosso interesse por estas lindas plantas não é de hoje, mas sim de longa data.

Catasetum cernuum, Reichb. fil. 1/3 do tam. nat. mostrando como as abelhas **Euglossas** recebem as pollineas ao rasparem a cêra das flores masculinas. Desenho confeccionado pelo Sr. J. F. Toledo, sob a orientação do autor, no anno de 1926.

Uma pequena cascata natural das mattas mostradas em outro cliché. Sobre as rochas assim collocadas medram **Begonias, Spiranthes, Cyclopogons, Anthuriums** e outras plantas muito decorativas da nossa flora indigena. Excursão Botanica de 1926.

As Orchidáceas do Brasil

Sob este titulo publicamos, em 26 de Janeiro de 1927, um artigo em que dissemos :

"A natureza favoreceu o nosso paiz, dando-lhe de tudo um quinhão farto, de accordo com a sua immensa superficie, mas, o homem, infelizmente, não se tem mostrado digno de toda esta fortuna, desta incomparavel belleza, com que a bondosa mãe o obsequiou da sua cornucópia transbordante.

Vejamos, por momentos, a posição favoravel, a grande extensão do nosso paiz e meditemos, um instante, sobre os seus recursos naturaes, seus inegualaveis scenários, sua incomparavel natureza !

Todos os climas, excepção do mais terrivel, que é o frio excessivo, todas as altitudes, excluidas apenas as perigosas e inattingiveis, apresenta este colosso, a quem as condições naturaes tudo favorecem.

O oceano offerece-lhe faceis vias de communicação com todos os paizes estrangeiros, e, para que os vapores tenham ancoradouros abrigados, a costa apresenta-se cheia de recantos seguros, semeada de bahias amplas e de portos magnificos. O Atlantico beija a sua costa de norte, nordeste, leste e sudeste, e os rios que nelle desaguam, o fazem nas referidas reintrancias e tornam, dest'arte, accessivel o seu interior, porque são estradas francas, navegaveis até por transatlanticos a grande altura do seu curso, e, as embarcações menores podem avançar por ellas a centenares de kilometros. Tão largos são alguns que o navegante não enxerga as suas margens e convence-se, algumas vezes, de estar viajando em um mar doce, calmo e sereno.

Demandando o oceano e o interior, correm estes caudaes em várias direcções, de norte para o sul, de sul a norte, de leste a oeste e deste para aquelle, porque teem as suas nascentes no planalto central e tambem na immensa serra litoranea. Esta serra protege o interior da parte meridional e dá-lhe a fertilidade e conforto que proporcionam um bom clima e magnificos terrenos para toda a especie de vegetaes uteis, além da possibilidade de nelle poderem viver e prosperar os estrangeiros, que, vindos de além mar, aqui se estabelecem.

Na flora, deu-lhe a natureza, não sómente as florestas monotonas de pinheiros, como as distribuiu aos paizes mais frios da Europa e America do Norte, mas mattas immensas, selvas mixtas, de especies várias e aspectos admiraveis, que, em riqueza de formas e grandiosidade, talvez só pode-

Assim é o interior das mattas virgens da nossa terra, ao sopé da Serra do Mar, no Estado de Sta. Catharina. O ambiente é calido e humido, como o interior de uma estufa e mais bello que o mais artistico e luxuoso jardim.

riam encontrar rivaes na India, no Ceylão ou em Madagascar.

Nestas florestas medram gigantescos jequitibás, vicejam minusculos musgos, microscopicas algas, um mundo de joias vegetaes, que se acha em constante concurrencia de belleza com os rutilantes insectos e as polychromas avesitas, que volitam e cantam por toda a parte.

Pindorama, — terra das palmeiras, — foi o nome que lhe deram, porque florestas infindas, destes principes do reino vegetal, se extendiam pelo seu litoral, no nordeste, e outras perdiam-se pelas planuras do Ceará e toda a zona nordestina. Nas mattas da hylaea ainda hoje balouçam frondes de anajáz, cujo comprimento excede a vinte metros, e testificam-nos que aqui foi, effectivamente, a terra dos palmares.

Madeiras, — espalhadas em mistura e nem sempre faceis de extrahir, — possue a nossa terra como nenhuma outra as tem iguaes. Exportadas desde a entrada do europeu e exterminadas sem cessar, sem dó nem piedade, abundam ellas ainda e batem o recorde de textura admiravel e de rijeza extraordinaria.

Abundam aqui as plantas oleaginosas, medram nas mattas e vivem nos campos, embora ainda mal aproveitadas e menosprezadas pela maioria dos nossos patrícios.

Não nos faltam tão pouco as productoras de fibras texteis, nem temos carencia de magnificas formadoras de cellulose. E, assim, poderiamos discorrer sobre outras riquezas, e, em milhares de paginas, não lograriamos descrever todas as hervas, arbustos e arvores uteis e bellas.

Ao lado destas riquezas todas, existem milhares de plantas decorativas, com flores bizarras e preciosas, que, em grande parte, se filiam á familia natural das Orchidáceas e que, com inteira justiça, os naturalistas appellidaram "Rainhas das Selvas".

As florestas virgens da nossa terra não só abrigam os "Principes do Reino Vegetal" e os lagos e bahias, "Rainhas dos Lagos", mas, as nossas selvas são tambem o lar daquellas que disputam o logar das rosas nos jardins e nas estufas dos milionários, amigos da natureza e apreciadores dos atavios de Nanna, occupam os primeiros logares; porque, de facto são as flores mais mimosas e que mais se confundem, pelos seus variegados coloridos e suaves matizes, com as pennas dos rutilantes beija-flores e as asas das borboletas e insectos, que ao seu redor volitam e as osculam, como namorados e companheiros de sorte.

Um recanto aprazivel da nossa Estação Biologica, do Alto da Serra de Paranapiacaba, que nos mostra um bello grupo de "Jussaras" (*Euterpe edulis* Mart.) que tem sido admirado por dezenas de naturalistas estrangeiros que lá teem ido.

Daquillo que a nossa flora encerra util nas industrias, aproveitavel na alimentação e um pouco daquillo que tem largo consumo na arte de curar molestias, temos procurado, — mais ou menos, — tirar algum proveito, embora fosse pelos processos os mais rotineiros e mais perdularios. Mas, daquillo que é deleitavel á vista, que representa valores como objectos de adorno, do que se presta para elevar e alegrar a nossa alma, ninguem ainda cuidou, ninguem sequer se lembrou de tirar vantagem.

As florestas virgens, — que em muitos logares do nosso paiz já começam a rarear, — abrigam milhares de árvores, arbustos e cipós uteis para vários misteres e, por este motivo, devem merecer nossa attenção. Mas, nas grimpas das altaneiras cajaranas e cedros e agarrado aos cipós ou espalhadas por entre os troncos, vegetam Orchidáceas, de que muitas valem, ás vezes, mais do que os proprios preciosos madeiros. Quem, porém, se lembra de aproveital-as, impede que sejam tiradas pelos estrangeiros, as salva dos incendios, quando nas derrubadas os troncos debruçados e extendidos são despidos dos seus ramos e dos cipós pelo igneo elemento, auxiliar precioso do homem na limpeza dos terrenos destinados á agricultura?

Calcula-se em mais de dois mil e quinhentos o numero das especies, que, em nossa flora, representam esta bella e maravilhosa familia de plantas. Mil e quinhentas e poucas são as conhecidas e descriptas até hoje e qualquer um dos nossos patrícios, talvez, não seja capaz de distinguir duas duzias dellas.

As nossas Orchidáceas são as mais preciosas para a hybridação. As *Cattleyas* e *Laelias* indigenas desafiam as especies de outras regiões e se impõem pelo colorido e tamanho.

Desta immensa riqueza natural, apenas os estrangeiros teem sabido tirar vantagens. Quasi só elles a conhecem e apreciam. Estas lindas flores da nossa pátria, conhecem-nas os allemães, inglezes e norte-americanos. Elles sabem utilisal-as para sua alegria e conforto e não poupam esforços para adquiril-as e para possuil-as.

Para as estufas estrangeiras teem sido transportadas as nossas mais preciosas especies e ali são ellas cuidadas com o maximo carinho e attenção.

Nossas florestas estão sendo despidas dos seus ornatos e destruidas tambem com elles. Os colhedores e exportadores de Orchidáceas ornamentaes não poupam esforços nem economisam dinheiro para conseguirem as especies que lhes interessam. Mesmo quando precisam sacrificar gigantescas árvores que as carregam, galgar serras

Condições dos ramos de uma "Corticeira" sacrificada para colher **Oncidium crispum**, Lodd. Infelizmente a côr bronze-amarellada das flôres não permitte que ellas appareçam na photographia.

e seguir por caminhos e trilhos perigosissimos, os exemplares cubiçados são obtidos e levados para o estrangeiro. E, assim, as selvas ficam despojadas e damnificadas em seus mais bellos componentes.

Contra taes factos devemos protestar e agir antes que seja tarde demais. Não nos fica bem assistirmos, de braços cruzados, ao desenrolar desta tragédia.

Unamo-nos para agir emquanto o Governo não tem tempo para cuidar da questão e os legisladores não encontram lazer para legislar sobre ella, com o fim de impedir a exportação e prevenir contra o total desapparecimento das mais bellas plantas do nosso paiz.

Os fazendeiros, os proprietarios de mattas, os chefes dos municipios e todos quantos dispõem de meios para agir, precisam tratar de prohibir a continuação do despojamento das florestas e o desnudamento dos terrenos. E' urgente que o herdeiro e proprietario ligitimo desta fortuna natural, comece a protegel-a como lhe compete. Não é bastante que se a louve, — ás vezes até com exaggero, — é imprescindivel que se procure conhecel-a e que se desperte para dar-lhe a devida attenção.

E' natural, que, no tempo da conquista, na época do Brasil colonia, não se tivesse tido lazer para estudar uma maneira sábia para evitar o exterminio de especies vegetaes preciosas. E' logico que o individuo em lucta incessante com os elementos da natureza, no afân da conquista do dominio sobre o solo, não tenha tido occasião para meditar por um momento sobre o damno que decorre de certos actos desassisados. Mas, depois que o paiz chegou a um estado de calma, em que se impõe o raciocinio mais sério sobre os problemas de interesse vital, do presente como do futuro da nação, podem e devem os governos interessar-se por este assumpto, porque é importante nos occuparmos tambem com aquillo que interessa, não só a nós, mas aos posteros.

Como na Europa e na America do Norte, existem entre nós, — cá na terra das palmeiras e Orchidáceas, — muitos amadores e admiradores das mesmas, que as colleccionam e cultivam para o seu goso e instrucção. E' verdade que o seu numero é ainda limitado, mas, justamente por serem poucos, elles deveriam unir-se para promover o maior amor e interesse para as cousas de nossa terra e para amparar a nossa flora e fauna indigenas.

Em prol da conservação e amparo das florestas e todas as suas riquezas naturaes, estes amigos da natureza muito poderiam conseguir se se unissem em uma sociedade, como tantas existem na

Nos coqueiros isolados, sobreviventes das florestas exterminadas, existem refugidos exemplares de **Catasetum fimbriatum** Ldl. que ainda hoje nos attestam eloquentemente o que foram as dendricolas das florestas brasileiras. Aqui pode-se ver tambem como elles são colhidos, apezar disto.

Europa e na America do Norte, porque, em conjunto, poderiam estudar melhor as medidas a serem tomadas e mais facil tornar-se-ia traçar planos para incentivar, em todos os brasileiros, o amor e interesse para a nossa natureza indigena.

Ao nosso ver, só de uma sociedade desta ordem poder-se-ia conseguir as bases e luzes necessárias para um código florestal que estivesse na altura do nosso progresso e cultura.

A organisação de uma sociedade que tomasse a seu cargo a orientação dos governadores, em todos os assumptos que dizem respeito á salvação do nosso patrimonio florestal, bem como á defesa e amparo dos automonumentos da natureza, seria realmente desejavel.

Das associações sérias, que visam o engrandecimento da nação, sempre teem nascido as melhores idéas, e nós precisamos muito dellas, porque temos ainda de legislar sobre a conservação e protecção das florestas, a fundação de hortos de silvicultura, a criação de parques nacionaes e estações biologicas.

Uma sociedade de amigos da natureza, fundada sem pompas e espalhafatos, — com planos bons e propositos firmes, — muitissimo poderia fazer em prol do engrandecimento real e seguro do nosso paiz, e muito principalmente para o progresso das sciencias biologicas em nosso meio".

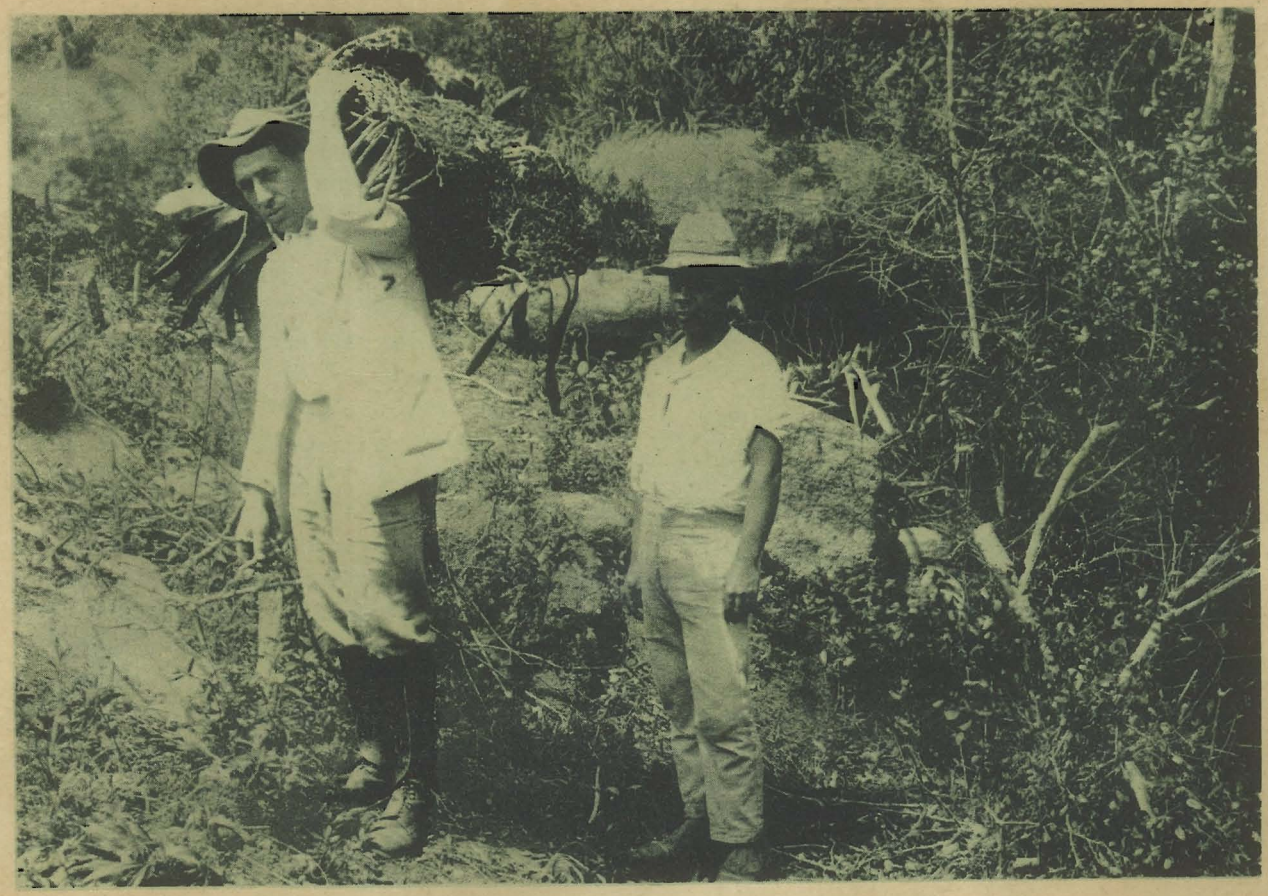
São Paulo, 15-1-27.

Este artigo, mais ou menos assim concebido e publicado na data supra, no "O Estado de São Paulo", foi calorosamente applaudido por meio de cartas e palavras. Mas, infelizmente, comquanto o Governo tenha tido a patriótica iniciativa de crear o Serviço Florestal e o Orchidário e de iniciar as obras para a construcção de um grande parque estadual, ainda não nasceu, não tem vida, a sociedade que tanto almejamos.

A sociedade de amigos da natureza, se nos afigura, entretanto, tão necessaria e tão proveitosa e urgente, quanto a dos amigos da escola e dos da cidade, que já existem e funccionam com real vantagem para o publico.

Oxalá que ella surja e saiba desempenhar-se do seu papel, como o souberam tantas congeneres creadas em outros paizes, ás quaes as sciencias biologicas hoje devem os melhores serviços.

Laelia Jongheana, Reichb. fil. 1/6 do tam. nat. Sertão de Minas Geraes. Especie preciosa da collecção do autor, hoje muito rara por ter sido colhida intensivamente na região mineira em que proliferava. 1926.



Excursão Botanica de 1929, para estudar as condições em que vivem as **Laelias** e **Cattleyas** no litoral do Brasil Meridional. O auxiliar, Celestino Lemos, carregado com bôa carga de **Laelia purpurata**, Ldl., para o Orchidário embora só levasse 3 exemplares.

As florestas da Serra do Mar e suas Orchidáceas

Neste artigo, estampado em 3-11-25 no "Diario da Noite", registrámos a revolta que nos ia na alma, quando, naquella época, se iniciou a derrubada das mattas da encosta da Serra de Paranapiacaba, ao lado da Estação Biologica do Alto da Serra, junto á São Paulo Railway Comp., que tanto desejavamos ver incluidas naquella reserva florestal, destinada a perpetuar um monumento da natureza, para o estudo das sciencias biologicas no futuro:

"A cadeia de montanhas, que, do 16.° ao 30.° gráos de latitude austral se extende parallelamente á costa do nosso paiz, descrevendo voltas, contorcendo-se daqui e de acolá, como gigantesca esmeraldina lagarta, que teme o bramido do oceano, é obra verdadeiramente grandiosa, um dos mais lindos automonumentos que se encrustou na terra dos tupinambás e aymorés, para nossa alegria e goso.

Não é sómente bella em sua forma ou topographia, mas sobretudo encantadora pelas florestas virginaes, que lhe cobrem os flancos e a crista.

Collocada como se acha, é uma verdadeira bençam para o nosso paiz, graças ao amparo que offerece contra os ventos dominantes e fortes, que sopram do Atlantico, e á inversão do systema hydrographico, que provocou com sua maior altitude que o interior. A estes factos deve-se a amenidade do clima, fertilidade do solo e todas as bellezas naturaes que surgem nesta parte, em que fica o coração, e para onde convergem todos os interesses do paiz.

Todo o labyrintho de rios e corregos, que tão perfeita e profusamente irrigam esta região aquém deste muro natural, armado junto á fronteira com o turquezino reino das Nereidas, e toda esta parte da costa, constituem o mais bello, o mais perfeito e mais precioso quinhão que a natureza, sempre dadivosa, distribuiu á Pindorama.

Em cada reintrancia e em cada volta, esta cordilheira, este immenso contraforte, muda de aspecto, apresenta outra physionomia, offerece novos motivos para os que comprehendem a natureza e se deleitam nas lindas paisagens e quadros que ella cria e expõe. Os relevos são cheios de scenários capazes de provocarem êxtase, admiração e sentimentos sublimes.

Aqui levantam-se os picos alcantilados no azulado da distancia, ali os promontorios avançam até ao litoral, chegam a beijar o salso elemento, entrar por elle a dentro e formar ilhas coniformes

As nossas flórestas passam por esta transformação, são convertidas em lenha e carvão ou mesmo incendiadas, e, por fim só nos restarão taperas, terrenos desnudados, sapezaes e mattagaes sem quaesquer attractivos.

e chatas. Mais além deprimem-se, surgem como obtusos cupins, ganham em grossura o que perderam em altura. Ora humosos, ora rochosos, altos aqui, baixos acolá; estas montanhas assemelham-se a um rebanho de ovelhas que, espavorido, salta e pula em direcção norte, recuando aqui e jogando-se além no oceano, que espuma e troveja.

As mais formosas bahias do mundo são devidas a esta variada e bella topographia. Granitos gigantescos erguem-se como guardas nas suas entradas. Massiços conicos são as sentinellas da grande Guanabara e bizarros e lindos blocos guarnecem o accesso a Victoria. No fundo da primeira ficam os agudos píncaros da Serra da Estrella e do lado os da Serra dos Orgãos. Nas suas adjacencias reina a verdura pujante, as flores polychromas por entre vetustas árvores ; e nas cercanias da ultima vicejam outras plantas e espelham se nas limpidas aguas, quando o astro rei começa a occultar-se no occaso.

Cocorutos obtusos, gigantes grotescos são : o Corcovado, Bico de Papagaio, Pedra Bonita, Gavea, Tijuca, Pão de Assucar e outras protuberancias que se levantam por entre a folhagem das suas mattas como manchas negras. Como dedos que apontam para o céu, são os picos altaneiros de Theresopolis, mas entre elles existem profundos sulcos, grotões e tudo isto cobrem florestas polyformes e bellas.

A flora desta serra

Por ser um obstaculo para os ventos humidos que sopram do oceano, encrespando-lhe o dorso, vestiu a natureza esta serra com as mais variadas e ricas florestas e concedeu-lhe, assim, a flora mais interessante do Brasil.

Em parte alguma do paiz existem tantas especies vegetaes, em tamanha promiscuidade e confusão, como na Serra do Mar. Folheando a "Flora Brasiliensis de Martius", rebuscando as obras em que estão registradas as riquezas da nossa flora indigena, encontramos esta serra citada mais vezes, como procedencia de especies, que qualquer outra parte do nosso torrão.

As florestas não são, porém, soberbas nem altaneiras como as das baixadas nas regiões mais tropicaes. Ellas são medianas aqui, mais rachiticas acolá e mais altas além, porém, sempre bastas, sempre riquissimas de especies e fórmas vegetaes.

Nos pontos mais abrigados dos embates dos temporaes, — onde penetram e descansam as brumas, que se formam incessantemente, em virtude das mudanças de temperatura, que as cama-

Uma arvore do litoral de Iguape, sobrevivente da matta exterminada. As epiphytas representam Orchidáceas de varias especies e Bromeliaceas, generos **Billbergia**, **Aechmea** e **Vriesea**. Excursão Botanica de 1929.

das atmosphericas soffrem ao se approximarem da frescura transmittida pela floresta ao ambiente em que medra, — erguem-se graciosas jussaras e finas guaricangas, trazendo os espiques envoltos em alfombras de musgos e *Hymenophyllums*, crescem Bromeliaceas, Orchidáceas e Araceas tão lindas como só se encontram nas estufas. Nas regiões mais expostas vicejam jequitibás vermelhos, cajaranas e bicuhibas, em cujos ramos saltam macacos e cantam sabia-únas, como se o anjo do paraiso ainda não tivesse abandonado o seu posto de guarda para impedir a entrada do peccado e a morte nesses recintos.

As aguas limpidas, correndo de todos os lados, borbulhando de cada depressão, formam corregos, que se mudam em ribeiros ; e rindo e gargalhando descem estes pelas grotas, para formarem rios. Cá e lá ouve-se o trovejar de uma catadupa, ou o rumor de uma corredeira alegre. Mas a basta folhagem tudo occulta, tudo esconde aos olhos dos profanos, porque esta serra admiravel ainda é e será, por alguns decennios, talvez, o solar privativo dos faunos e filhas da flora, que alegres e satisfeitos ali se divertem e proliferam.

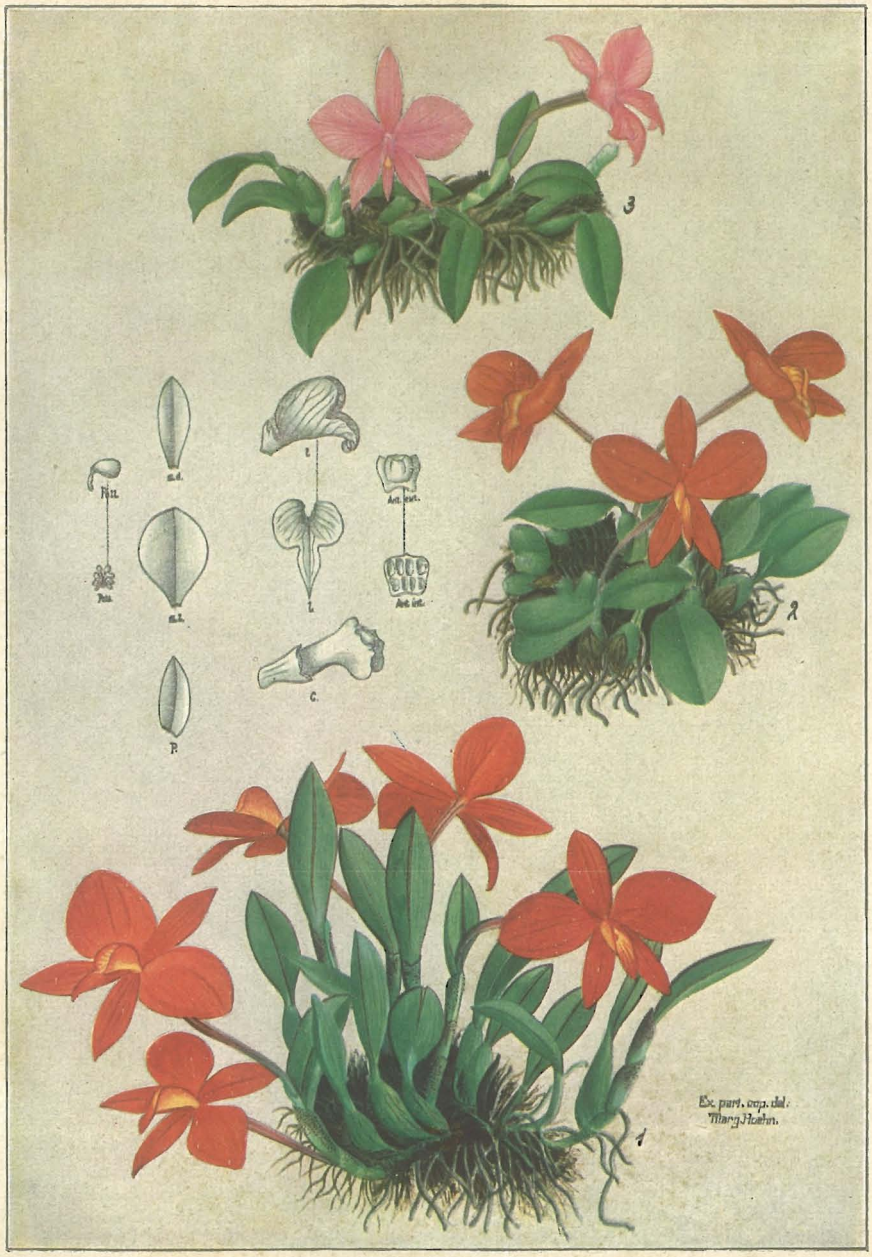
Nas immediações das cidades formadas ao seu sopé, aqui e ali, capta-se a lympha pura, para obrigal-a a movimentar turbinas e para aproveital-a para dessedentar milhares de habitantes, que naquellas labutam.

Das Orchidáceas

Nestas maravilhosas mattas se acham representados centenares de familias naturaes de plantas. De nenhuma, porém, ha maior e mais farta representação que das Orchidáceas. Ellas podem ser encontradas em grande profusão em todas as altitudes e em todas as árvores, quer nas baixas, quer nas mais altaneiras.

De tamanhos variaveis desde um até cem centimetros de altura, são ellas encontradas nas florestas e campos naturaes desta serra, immediações e especialmente ao seu sopé, na facha, ora estreita, ora larga, que a separa do oceano. Como as Bromeliaceas, conseguiram ellas adaptar-se aos vários meios de vida, ás differentes condições edaphicas e climatericas, que, nesta mesma serra, variam mais ou menos, conforme a maior ou menor altitude e a maior ou menor exposição dos seus flancos e grotões ao sol e aos ventos.

Das grimpas das árvores podem estas plantas descer e medrar sobre os detritos e até mesmo sobre o barro compacto, ou subir tambem, outras vezes, aos troncos, sem soffrerem alterações graves



Sophronites coccinea, Reichb. fil. nº. 1; **S. grandiflora**, Ldl. n.º 2; e **S. grandiflora**, Ldl. var. rosea, n.º 3. As plantas em 1/3 do tam. nat. e os detalhes pouco reduzidos. A primeira é das mattas humidas, as outras duas são de mattas seccas de regiões altas.

Aspectos das mattas alagadiças do litoral do Paraná, em que crescem as mais bellas **Cattleyas** e **Laelias** do Brasil. São florestas cerradas, muito humidas, verdadeiras estufas naturaes. Excursão Botanica de 1929.

na sua vida, porque o essencial, para esta, são a agua, luz e detritos organicos, e estas cousas, existem em toda a parte. Nas alturas brilham as suas flores nas côres mais vivas; á sombra tornam-se mais pallidas, mas, em todos os recantos e formações encontramol-as representadas.

A chuva não rareia porém, quando cessa, acodem as brumas e cerrações, regam tudo, fazendo gottejar as folhas, entumecer os musgos e desabrochar as frondes dos fetos. Nos dias cálidos, as samambaias e os musgos encarquilham as folhas; ao contacto das brumas, á noite, fazem-nas abrir de novo e se reanimam, como se nada de anormal tivesse succedido.

Em meio tão hygrophilo, as Orchidáceas menores, que não possuem pseudobulbos para reservas, sentem-se bem, vicejam e procriam admiravelmente. Mais de um terço das registradas para a flora brasileira, vegetam ou vegetaram na Serra do Mar e immediações.

Vegetaram, — como é triste empregar-se esse verbo neste tempo, — porque muitas já não existem, não mais emprestam suas graças e encantos á terra das palmeiras, não mais podem ser acariciadas pelos beija-flores, nem embalsamar o ar destas plagas com o suave perfume das suas interessantes flores.

O desapparecimento das Orchidáceas coincide com o exterminio das florestas em que viviam e proliferavam.

A ganancia não anda sempre com a intelligencia e previdencia. A troco de miseraveis contos de réis, ou mesmo meia duzia de patacas, apurados com a venda da lenha e madeira, — unicas riquezas que nas florestas se enxergou e ainda se observa, em quasi todos os logares do Brasil, — grandes trechos, immensas áreas da serra fôram desnudados, despidos da frondosa matta, e com esta desappareceram, para sempre, os typos de muitissimas especies e variedades da linda familia natural das Orchidáceas, que, sem dúvida, hoje poderiam render dez vezes mais do que produziram a lenha e madeira das árvores que as ostentaram e garantiram durante tantos séculos.

As fortunas proporcionadas pelas Orchidáceas aos que se entregam ao seu commercio, não justificam, de modo algum, a superstição de uma parte do nosso povo para com ellas. Os exploradores de plantas — especialmente os exportadores de Orchidáceas, vindos ao Brasil para despir as nossas florestas destes seus mais bellos ornatos, — que nos digam se ha azar em cultival-as e negociar com ellas.

O nosso caipira e mesmo o fazendeiro mais atrasado, que costuma soprar tanta sapiencia pelas

Interior da matta litoranea de Sta. Catharina. Ao centro, sobre cipós e rochas, um exemplar avantajado de **Laelia purpurata**, Ldl. que o nosso auxiliar, Sr. Celestino Lemos, está retirando para o Orchidário do Estado de S. Paulo. Excursão Botanica de 1929.

longas barbas, não conseguem, entretanto, enxergar qualquer valor intrinseco ou estimativo nas Orchidáceas. Não descobrem nellas attractivos nem lhes votam sympathias. As selvas são derrubadas, aproveitadas as madeiras e a lenha, e estas preciosas dendricolas, de tanto valor no estrangeiro, não são aproveitadas, mas queimadas nas fogueiras que devoram os ramos e folhas das árvores tombadas.

Exportadas e levadas para as estufas e jardins dos abastados, queimadas nas roçadas ou devoradas pelos incendios que percorrem as mattas, as Orchidáceas da nossa terra vêem aproximar-se o dia do seu completo desapparecimento.

Nos pontos de que são citadas as mais bellas e preciosas especies, recolhidas pelos naturalistas: Gardner, Martius, Saint Hilaire, Wettstein, Barbosa Rodrigues e muitos outros, não se encontram hoje nem vestigios das florestas que as abrigavam, muito menos raça dellas. Se isto tem acontecido com as Orchidáceas, outro tanto se tem dado e dar-se-á, infallivelmente, com todas as nossas preciosas e bellas plantas, se, dentro em breve, medidas não forem tomadas no sentido de cercear as derrubadas e providencias não forem dadas para salvaguardar as mattas.

A derrubada das florestas da Serra do Mar, entre Santos e São Paulo, constitue um crime tão barbaro quanto a destruição das mattas que ainda existiam nas cercanias de S. Paulo, no anno de 1920.

Já tivemos occasião para registrar o nosso solenne protesto contra tamanho desrespeito aos automonumentos que ainda nos restavam da natureza primitiva e virgem, e, sempre que o fazemos, é com a certeza absoluta de que interpretamos o sentimento dos scientistas e de todas as pessoas sensatas e previdentes. Actos tão desassisados não poderão deixar de impressionar profundamente os que teem qualquer sentimento altruista e que tomam tempo para considerarem os prejuizos que dahi poderão advir para a gente das grandes cidades, em proximo futuro.

São Paulo perdeu o lindo Bosque da Saúde, permittiu que se cortasse a maior parcella da pujante e linda floresta secular do Jaraguá, — o logar historico, em que tantas cousas uteis e interessantes para recreio e instrucção do povo poderiam e deveriam ter sido creadas, — e a edilidade ainda vacilla em tratar da desapropriação do Parque do Jabaquara! Quem sabe se se resolverá, talvez, a fazer algo, depois que a floresta tiver sido tombada ?!.

Santos, que irá necessitar melhores e mais abundantes mananciaes para o abastecimento de agua potavel, consente na derrubada da matta da encosta da Serra de Paranapiacaba, que tantos

Oncidium echinatum, Cgn. ou melhor: **Baptistonia echinata**, Rdr. 1/5 do tam. nat.
Mattas humidas da Serra do Mar.

Nas regiões em que medram as **Cattleyas** e **Laelias**, no litoral do Brasil meridional, não é raro encontrar-se exemplares de **Cattleya intermedia**, Grah sobre rochas isoladas, associadas ás Bromeliaceas, como esta touceira que aqui vemos reproduzida.
Excursão Botanica de 1929.

encantos proporciona aos amigos da natureza com a sua admiravel composição floristica.

Apezar de successivos pedidos para que se poupasse aquella floresta e se a incorporasse á Estação Biologica, — que mantemos no Alto da Serra, como dependencia da Secção de Botanica, a nosso cargo, — vemol-a ser tombada á razão de um conto de réis por alqueire, convertida em lenha e carvão.

A vantagem que as mattas daquella parte da Serra do Mar, com sua admiravel composição e pela sua posição, poderiam trazer á Estação Biologica, deprehende-se do facto que ellas dotariam aquella reserva com toda a escala de formações silvestres que apparecem desde o pé até ao tôpo da serra, onde, em cada cem metros de differença de nivel, surgem outros typos, apparecem outras especies. Accresce mais a circumstancia que na pequena área reservada para campo biologico no tôpo da serra, muitos animaes, que até agóra ali viveram socegadamente, protegidos pelas mattas adjacentes, não poderão continuar a manter-se: terão que despparecer pouco a pouco.

Nos terrenos desnudados, as águas pluviaes hão de produzir damnos pela sua acção erodente, que egualmente affectarão a Estação Biologica. E esta acção far-se-á sentir, sem dúvida, mais nos pontos em que estão sendo abertos os caminhos para o transporte da madeira e lenha até ao terraço no alto da serra. Os escorregamentos do terreno hão de sobrevir e, finalmente, restará, da primitiva matta, uma encosta feia, vestida esparsamente por caapoeiras e talvez sapesaes, semelhantes aos que temos na zona em que a Estrada de Ferro Central galga a serra, antes de alcançar Barra do Pirahy.

As especies de Orchidáceas que desapparecerão com este novo attentado á nossa natureza, podem ser orçadas em dezenas, e entre ellas figuram muitas das mais bellas e outras que ainda nem fôram descriptas, e que, por isto, são ainda totalmente desconhecidas no mundo scientifico.

Aquella região, — como já explicámos no "Album da Secção de Botanica", — é tida como uma das mais ricas em Orchidáceas daquella serra. E este facto é devido á grande humidade que ali reina, graças á reintrancia formada pela propria Serra do Mar.

Dizem os entendidos que aquella região é, por isto mesmo, uma das mais humidas do globo. As Orchidáceas de pequeno porte, a que nos referimos mais atrás, que interessam mais directamente á botanica, acham-se muito representadas ali e são ainda mui mal conhecidas. E' possivel

Miltonia spectabilis, Ldl. 1/5 do tam. nat. Encostas da Serra do Mar, nos Estados de Espirito Santo até Sta. Catharina. Flores alvas com macula roxa no rabello.

que o seu numero exceda a mais de cento e cincoenta especies, pertencentes, talvez, a mais de vinte generos differentes. E as maiores, as que não interessam apenas ao botanico, mas tambem ao amador, podem ser calculadas em dezenas. Os generos : *Oncidium, Cattleya, Laelia, Miltonia, Bifrenaria, Cirrhaea, Zygopetalum, Colax, Gongora, Maxillaria, Scuticaria, Sophronites, Encyclia, Epidendrum* etc., são representados ali por differentes especies altamente decorativos.

Para provar isto, basta que mencionemos as seguintes especies que ali registramos :

Oncidium Forbesii, O. Marshalianum, O. pectorale, O. flexuosum, O. echinatum, O. uniflorum, O. sarcodes, O. curtum, O. divaricatum, O. sphegiferum, O. Lietzei ; *Zygopetalum crinitum, Z. maxillare, Z. Mac'ayi, Z. Mosenianum* ; *Colax jugosus* ; *Cirrhaea dependens, C. saccata* ; *Scuticaria Hadwenii* ; *Gongora bufonia* ; *Sophronites coccinea* ; *Cattleya intermedia, C. Forbesii, C. Leopoldii, Laelia purpurata* ; *Laelio-Cattleya Schilleriana* e *elegans* ; *Stanhopea insignis* ; *Maxillaria ochroleuca* ; *Pleurothallis pterophora* ; *Houlletia Broc'lehurstiana*, que entre outras, são todas plantas apreciadas pelos amadores.

Estas Orchidáceas existiam ainda naquella floresta porque as árvores em que vegetavam não eram faceis de serem galgadas e porque o accidentado do terreno não convida muito a se fazer peregrinações por ali. O interior de todas aquellas mattas era muito sujo e forrado com espessa camada de detritos mais ou menos transformados em humo.

Mas, para que dizer mais ? A matta está sendo derrubada. Amanhã será tombada outra egualmente interessante e digna de ser poupada e, proseguindo assim, dentro em breve, restará das nossas florestas virgens apenas a memoria. Então, com certeza, o Código Florestal entrará em vigor, senão para previnir ao menos para remediar a carencia de madeiras e combustiveis, que, fatalmente, nos ha de surprehender quando menos esperarmos. Infelizmente, vamos indo pelo mesmo caminho de imprevidencia que trilharam outros povos mais velhos. Brevemente uniremos as nossas vozes ás suas, para lamentar-nos da desidia e insensatez que hoje praticamos, sem o menor remorso, sem o menor presentimento.

Os governos e os particulares que quizerem tornar-se merecedores da gratidão do povo, especialmente dos pósteros, devem tratar de reservar, desde já, tantas florestas quantas puderem salvaguardar da destruição. Com isto erigirão monumentos indeleveis para si, que valerão mais do que os de bronze ou marmore.

S. Excia. o Secretario da Agricultura, a esquerda e o autor deste trabalho a direita. No centro um grupo de **Laelia purpurata**, Ldl., do Orchidário do Estado, em Novembro de 1929, que nos mostra como vivem estas Orchidáceas nos vasos com fibras de **Alsophila**.

Aspecto das mattas naturaes do Parque do Estado onde foi installado o Orchidário. Como se póde ver, não é floresta virgem, todavia já bastante velha, com cipós espessos e arvores de mais de 30 metros de altura, em que as Orchidáceas poderão propagar-se facilmente depois de acclimatadas.

Historico e fins do Orchidário de São Paulo

Terra immensa, rica de todas as dádivas da natureza, farta de encantos e bellezas, era a Pindorama, de que os advindos de regiões distantes e estranhas fizeram o Brasil.

Quem conseguiria descrever suas riquezas espontaneas, suas ridentes praias, serras, rios, lagos, infindos campos e florestas, com toda a vida?... Quem ousaria abalançar-se a tanto, sem sentir-se empolgado pela grandiosidade desta natureza, sem estremecer ao reconhecer sua propria pequenez e deficiencia ? !

"Terra das Palmeiras" — foi o nome que lhe haviam dado os indigenas, porque frondes e mais frondes de palmeiras esbeltas se erguiam no seu litoral e copas redondas de leques artisticos espalhavam-se no seu hinterland intermino, coroando espiques rijos de carnahubeiras, emquanto, além das collinas e morros, das mattas ribeirinhas, salientavam-se gigantescas plumas de anajás e auassús magestosos.

Hoje sobrevivem coqueiros que produzem excellentes côcos ; mas, dos palmares, — que evocou Gonçalves Dias, na terra do exilio — os rijos espiques, sem corôas, suspendem e sustentam fios que atravessam sertões infindos, onde a natureza pranteia e o homem succumbe de sêde e morre de fome.

A natureza desta terra immensa e rica não é mais o que foi ha cinco séculos, quando Pedro Alvares Cabral aqui aportou com suas náos conquistadoras. O immigrado tem conseguido deturpal-a, logrado mudar os scenarios mais ridentes, tombado florestas magestosas, semeado desertos ou construido cidades modernas, plantado cafesaes extensos, onde vetustas árvores e feras tinham dominio.

Onde catadupas estrondosas se precipitavam em abysmos hiantes, condensa-se a lympha em angustos tubos e impelle turbinas, e além produz energia electrica, que movimenta fabricas e illumina cidades, onde a multidão fervilha e mexe como abelhas de immensas colmeias.

Onde está o homem moderno, com suas industrias, não cabem as producções da natureza, tem sido, infelizmente, a lei inexoravel em toda a parte do mundo.

Felizmente temos, porém, ainda recantos em nossa terra, onde a natureza nos sorri, como devia ter sorrido aos aborigenas que nol-a legaram. Nos sertões longinquos do interior, podemos admirar quadros vivos que nos testificam aquillo que foi

Regiões proprias para a propagação natural de **Zygopetalum Mackayi**, Hook. Litoral de Iguape. No primeiro plano, **Polypodium**; no centro o **Zygopetalum** mencionado, com racimos seccos. Excursão Botanica de 1929.

a Pindorama. Lá ondulam franças de vetustas árvores ao sopro da brisa matutina; formam florestas magestosas, em cujo seio se desenrolam as scenas e dramas que devem ter constituido os cinemas e theatros dos tupinambás e tamoyos, antes do immigrado havel-os desalojado das suas malocas. Nas serras ingremes, cá e lá, onde os accessos são mais penosos, restam, egualmente, mudos monumentos, que nos falam dos encantos da natureza virgem de outrora. E, nestas selvas e campos, nestas encostas e cristas perigosas, onde a actividade humana ainda não penetrou para avassallar e destruir a vida natural, desabrocham flores agrestes bizarras, expandem-se folhas admiraveis e contam-nos, em sua linguagem sem palavras, de modo vivo e emocionante, o que foi a natureza desta privilegiada região do globo, que a Providencia Divina nos deparou por pátria.

Flores extraordinarias, de vivos matizes, confundem-se ali com as rutilantes pennas dos mais ligeiros alados. As plantas que as produzem, vivem encarapitadas sobre os ramos das mais edosas árvores e desfructam a vida como eternas creanças, sem dolo ou malicia. O colorido, sobrio aqui e extravagante além, sobrepuja o fulgor das mais bellas rosas e o suave e agradavel perfume, recende mais que o das dahlias, cravos e cravinas dos nossos jardins.

Enthronizadas como verdadeiras rainhas, vegetam estas lindas plantas durante decennios e mesmo séculos, emprestando seus encantos e graças ás árvores que as hospedam, sem tributal-as, sem adduzir-lhes damnos ou prejuizos, sempre contentes, a sorver a agua do orvalho e das chuvas, satisfeitas com o que o acaso lhes proporciona para seu gaudio e luxo.

Do reino vegetal, estas bizarras plantas, — de vida tão mysteriosa e flores tão bellas, — são as mais protegidas pela Providencia, porque as difficuldades da vida, que a muitas outras desesperam e desanimam, ellas vencem sem maiores esforços, desde que forças estranhas superiores não lhes tolham a acção.

Sim, naquellas florestas e serras dos sertões do Brasil, medram e se desenvolvem as mais preciosas Orchidáceas do mundo, porque lá ainda não chegaram os que as cubiçam, nem os malvados que derrubam e incendeiam as mattas, que lhes dão abrigo.

Considerando-se que estas plantas já conquistaram admiradores em todos os paizes civilisados e cultos do mundo e que existem sociedades riquissimas e publicações custosas, destinadas a promover o interesse cada vez maior para ellas, ficamos surpresos porque, até este momento, não tivesse-

Laelias, Cattleyas, Oncidiums, Maxillarias, entre Bromeliaceas, sobre uma rocha inclinada no litoral de Sta. Catharina, para mostrar como vivem as Orchidáceas. Excursão Botanica de 1929.

mos tido a lembrança de protegel-as, nem idéa de aproveital-as convenientemente, para ornamentar os nossos jardins e lares.

Sim, isto nos admira, porque, a nós brasileiros competia de facto o dever de promover o interesse dos outros para aquillo que é natural e espontaneo das nossas florestas, e a nós devia pertencer o privilegio de domesticar e aperfeiçoar estas plantas, — tanto quanto possivel, — pela cultura e selecção.

Cinco séculos são decorridos desde que estas bellezas do Novo Continente foram vistas pela primeira vez e, desde então, ellas teem sido destruidas incessantemente, com as árvores, suas hospedeiras, sem que lhes dispensassemos a menor attenção.

De 1800 para cá foram ellas encaminhadas para a Europa em maiores quantidades e desde então despertaram ali a attenção dos inglezes e allemães.

No Brasil, estudou-as mais detidamente o nosso patricio Dr. Barbosa Rodrigues, que conseguio organisar uma collecção de mais de seiscentos desenhos em côres, das especies mais interessantes que encontrou nas suas peregrinações pelo nosso paiz. Esta obra, que deveria formar o "Sertum Orchidacearum" ou "Iconographie des Orchidèes du Brésil", de que nos falou na "Vellosia" vol. I (2.ª edição) pag. 115, infelizmente, continúa inédita, embóra tivesse consumido grande parte dos annos do seu autor.

Alexandre Hummel, o ardoroso naturalista que viveu tantos annos no Estado de São Paulo, a ponto de identificar-se com os nossos costumes e habitos do interior e fazer-se o maior defensor da nossa natureza, — escreveu, egualmente, uma obra sobres as nossas Orchidáceas, e morreu sem vel-a impressa.

Emquanto tão bellos meios de propaganda não foram usados, as derrubadas proseguiam e os incendios continuavam na faina sinistra de exterminar as Orchidáceas.

Taes factos sempre nos impressionaram, e, embora não tivessemos esperanças de ver coroado de exito o nosso esforço, combatiamos e trabalhavamos com o intuito de conseguir despertar a attenção e o interesse de nossa gente para estas plantas e seu valor.

A creação do Orchidário de São Paulo não é, portanto, obra sem justificativa nem prematura, mas o cumprimento do desejo de muitos naturalistas, uma necessidade imperiosa e urgente, que se recommenda pelos seus nobres e altruisticos fins.

Conforme dissemos no prólogo, a fundação do Orchidário de São Paulo é um acontecimento que marcará uma época na nossa historia.

Habenaria odorifera, Hoehne e **Cyclopogon chloroleucus** (Rdr.) Schltr. 1/4 do tam. nat. Typos: a primeira, á direita, da tribu *Ophridioideae*, subtr. *Habenarieae*, e a segunda, á esquerda da trib. *Polychondreae*, subtrib. *Spirantheae*. Ambas de terrenos humidos.

Preparo do terreno em que fôram construidas as duas estufas do Orchidário de São Paulo, no Parque do Estado.

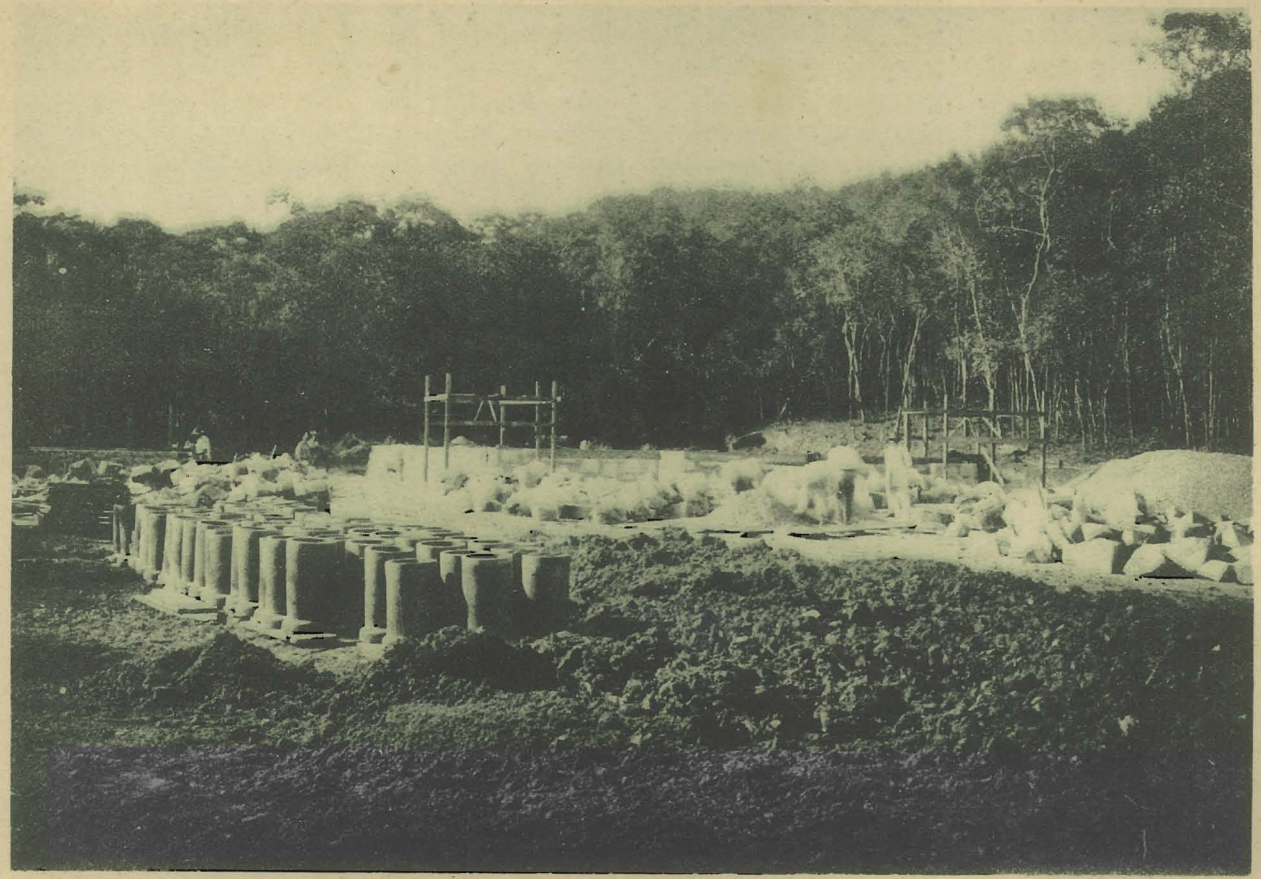
Elle torna-se tanto mais merecedor da nossa sympathia e collaboração, quando se sabe que não se destina exclusivamente á cultura e protecção das Orchidáceas, mas á propaganda e domesticagem de todas as espécies vegetaes decorativas de nossa flora indigena. Nelle poderá o publico encontrar — de ora avante — o quanto necessário para compenetrar-se da superioridade dos nossos vegetaes sobre as especies exoticas, que vimos cultivando até aqui, com manifesto orgulho, sem desconfiarmos do erro que praticavamos.

E' possivel que haja individuos scepticos, pessoas capazes de enxergarem nesta bella iniciativa um desperdicio de dinheiros, porque ha, effectivamente, gente que só vê utilidade naquillo que enche o estomago ou que sacia os appetites carnaes. Isto não nos impede, porém, de proclamar que o Orchidário, ora creado por São Paulo, é uma obra já applaudida e festejada por todos os sinceros que a teem visto.

Para o Estado de São Paulo, em que se não teem poupado esforços para elevar a riqueza material oriunda da agricultura, industria e commercio, em que tão pouco se tem olvidado o problema da elevação da cultura do povo, a criação de um jardim de plantas indigenas decorativas, não é mais do que o complemento de um vasto programma que se vem realisando paulatinamente e com absoluta segurança. Por todos os motivos S. Paulo precisa estar na vanguarda dos demais Estados da União, e, fundando o Orchidario, nas cercanias da sua capital, realmente já contaminou outros, que agora egualmente estão pensando em fazer cousa identica.

Visitando este jardim original, que nos expõe as plantas mais bellas da flora indigena, o nosso povo terá a sua attenção despertada para esta e isto adduzirá, fatalmente, o amparo das nossas mattas nativas e a reducção dos incendios e com isto novos e grandes beneficios advirão ao nosso paiz, porque poupados serão: as essencias lenhosas, as plantas medicinaes e todas as riquezas da flora brasilica.

A natureza brasileira tem sido o maior attractivo para os estrangeiros europeus. Centenares de naturalistas, excursionistas dilectantes e artistas de profissão, teem, entretanto, vindo ao Brasil, demorado nas maiores cidades, como Rio de Janeiro, São Paulo, Bello Horizonte, Bahia e outras, sem que tivessem opportunidade para verem uma floresta realmente completa, perfeita e genuinamente brasileira, tão maravilhosa como lh'as descreveram os mais arrojados naturalistas, que percorreram o nosso paiz de sul a norte, em épocas mais remotas.



Construcção dos alicerces das estufas para o Orchidário no Parque do Estado de São Paulo. Março de 1929.

Rio de Janeiro, — cidade ideal e limpa, no dizer de Roosevelt, — incrustada entre collinas e montanhas cobertas de soberbas mattas, offerece-lhes grande copia da flora arborescente e arbustiva, porque de árvores e arbustos são formadas as verdes mantas que cobrem a Tijuca, o Corcovado, a Gavea, o Andarahy e outras montanhas e serras. Mas, embora bastante attrahentes, estas florestas eivadas de especies exoticas introduzidas, não expõem mais as Orchidáceas, Bromeliaceas, Begoniaceas, Araceas e Palmeiras menores, nem as Pteridophytas, que as enfeitavam em épocas passadas, antes de formar-se a grande e bella cidade.

Habituados a ver essas lindas plantas da nossa flora indigena nas estufas e caldarios de Berlin, Londres, Paris, Bruxellas, Munich e Vienna, taes visitantes, sem dúvida, alimentam, no emtanto, esperanças de encontral-as aqui, pelo menos nos parques e jardins. Nestes deparam, porém, com especies exoticas, que lhes são bastante familiares, mas pouco, mui pouco da nossa terra enxergam ali.

Rio de Janeiro é, no emtanto, a cidade em que mais se pode ver da nossa flora. Muito menos expõem e conservam São Paulo e outras do interior.

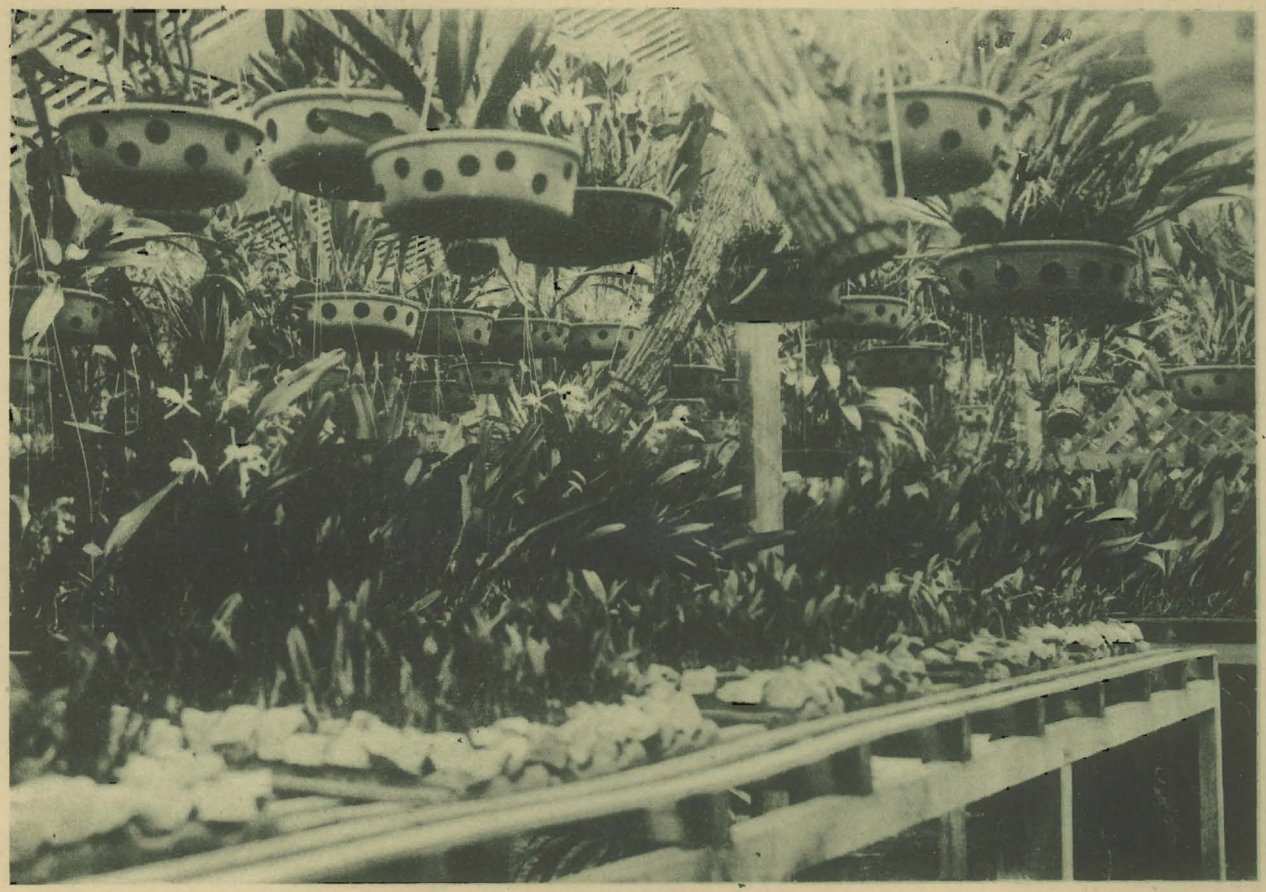
Se amamos o nosso paiz, somos forçados, portanto, a procurar corrigir isto. Se as nossas selvas abrigam tantas hervas e arbustos ornamentaes, disputados no estrangeiro a peso de ouro, não é justo nem patriotico desprezal-os, mas necessario exhibil-os, tornal-os cada vez mais queridos e conhecidos, especialmente dentro da nossa patria, ao menos para demonstrar que somos merecedores do bello quinhão que a natureza nos distribuiu.

A predilecção pelo exótico e menosprezo pelo indigena nunca contribuirá para a formação da nossa nacionalidade, sempre nos acarretará prejuizos moraes e financeiros.

A exposição destas plantas indigenas em jardins especiaes e estufas artisticas capazes de fazer resaltar suas bellezas naturaes, nunca se fez e a este facto deve-se a falta de interesse que existe para ellas.

São Paulo — sempre pioneiro na realisação de emprehendimentos patrioticos — comprehendeu a utilidade que ha em se fazer propaganda de todas as producções naturaes e industriaes e creou, por isto, o primeiro horto para cultivar e exhibir as plantas mais bonitas e mais preciosas da nossa terra.

O Orchidário, no Parque do Estado, é, por todos os motivos, uma obra que deve merecer os mais calorosos applausos, porque, — como já dissemos, — a sua creação foi opportuna e será o



Uma vista do canto do abrigo provisorio em Novembro de 1929, mostrando material procedente de Sta. Catharina, Minas Geraes e Itanhaem, do litoral de São Paulo, introduzido naquelle anno.

começo de nova directriz na jardinicultura e artes do nosso paiz.

Os alicerces deste emprehendimento foram lançados em fins do anno 1928, quando o Governo adqueriu uma pequena collecção de Orchidáceas do Sr. M. W. Marques, de São Vicente, composta de mais ou menos cinco mil exemplares distribuidos em tocos e dracenas, representando umas duzentas especies.

O projecto primitivo não foi grande. Pouco a pouco, na proporção que os trabalhos proseguiam, resolveu, porém, o d. d. Secretario da Agricultura amplial-o, e assim construiram-se duas estufas, preparou-se o terreno em torno para um jardim e as mattas mais proximas para receberem Orchidáceas e outras plantas ornamentaes ou dignas de attenção para a botanica.

O terreno reservado para o Orchidário é, na mór parte, coberto de matta nativa, de vinte a cem annos de edade e a superficie é de mais ou menos dez alqueires.

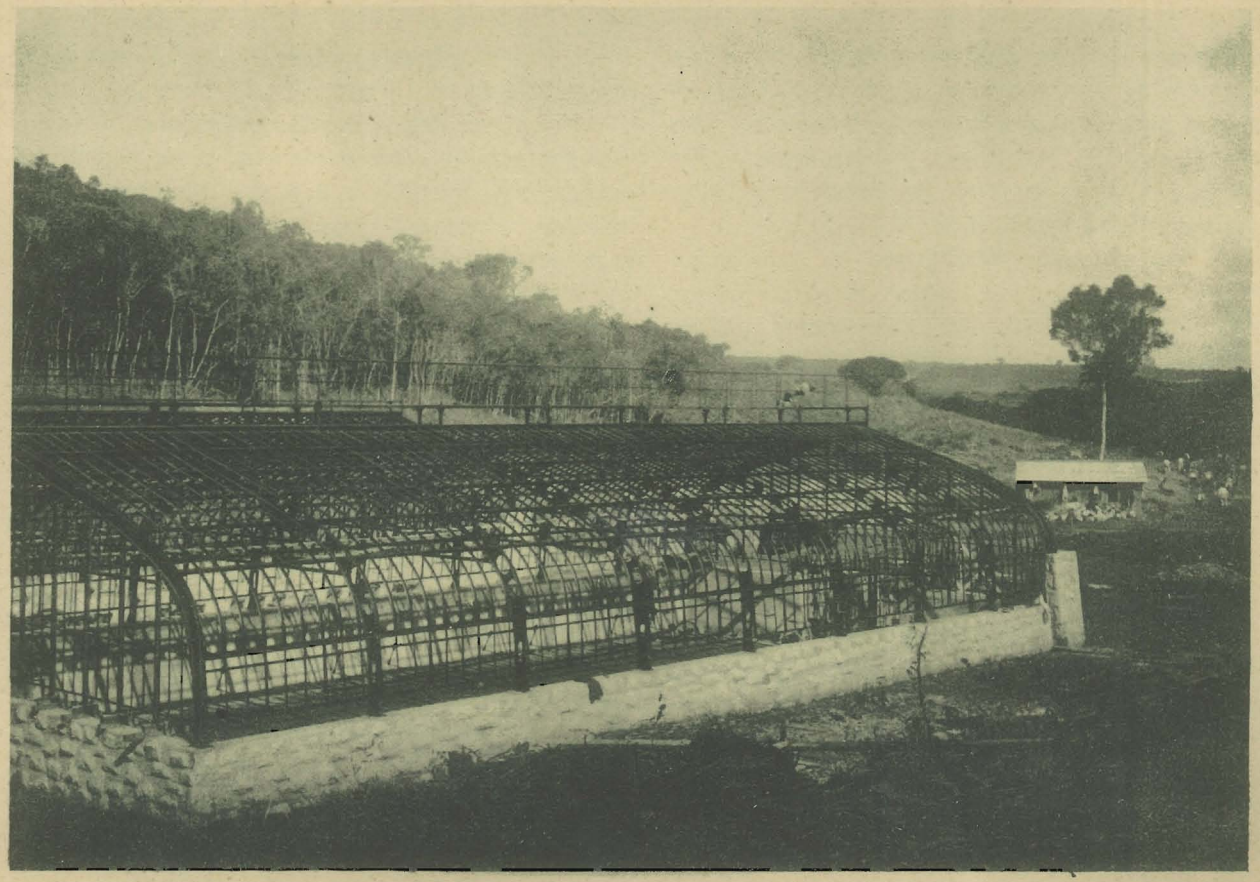
Para que as estufas pudessem servir effectivamente para a exhibição condigna de nossas plantas ornamentaes, o seu interior mereceu especial attenção. Fugindo da rotina, creou-se, sob a coberta de vidro, um scenário que reproduz, tanto quanto possivel, um trecho da nossa natureza serrana, e, para que nada faltasse ás plantas reclusas, installaram-se canos para irrigação artificial, cascatas e lagos.

Estas estufas serão conservadas para funccionarem como exposições permanentes daquillo que merecer ser mostrado ao publico, e, nas mattas, sobre as árvores vivas e em varios abrigos convenientemente installados, serão cultivadas e propagadas todas as Orchidáceas da nossa flora indigena, que possam ser acclimatadas em S. Paulo sem estufas.

Actualmente já accrescentamos á primitiva parcella mais 25.000 especimes de Orchidáceas e outras plantas, que, em conjunto, representam mais de 300 especies differentes.

As mais bellas *Cattleyas* e *Laelias* estão representadas por milhares de exemplares ; as mais modestas, de outros generos, figuram em menor numero. Todas encontraram, porém, um cantinho natural e proprio para se desenvolverem e propagaram. O Orchidário irá cumprir sua missão de instructor e divulgador e offerecerá, aos nacionaes e estrangeiros, opportunidades muitas para apreciarem as bellas producções da nossa flora indigena, se recursos financeiros lhe não faltarem.

Com um anno e meio, embora não inaugurado, nem tão pouco regulamentado, este horto já contribuiu para despertar o interesse do nosso povo



A armação de ferro da estufa, prompta para receber os vidros. Agosto de 1929. Fabricantes: Fichet & Schwartz Hautmont, S. Paulo

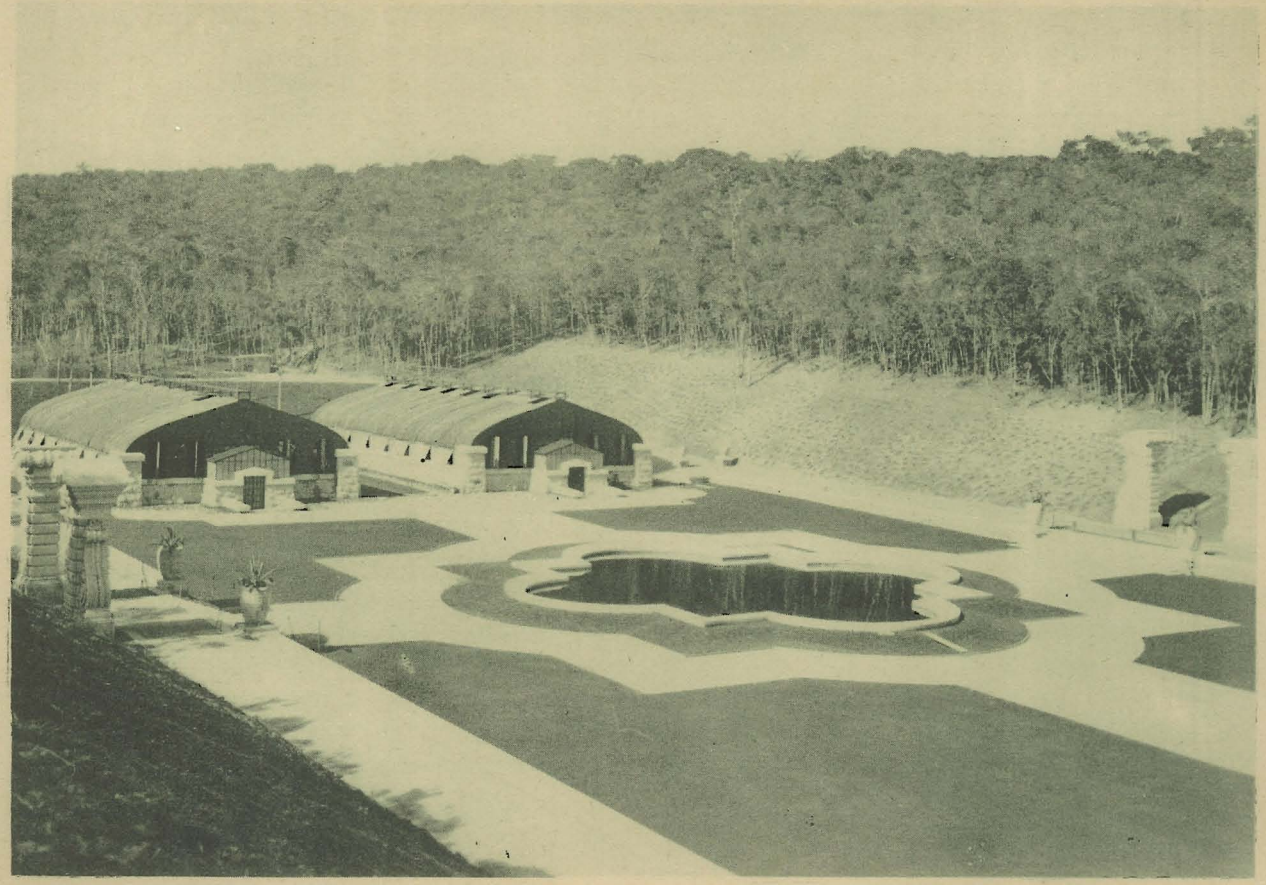
para as plantas da nossa flora indigena. Aquelles que o teem visitado uma vez voltam a vêl-o novamente e da propaganda feita por elles já se tornou conhecido e verdadeiramente apreciado. Dezenas de familias visitam-no aos domingos e dias feriados e alegram-se vendo as delicadas e bellas flores das nossas Orchidáceas.

Os chacareiros e floricultores já se queixam por não venderem mais tantas plantas exoticas e não conseguirem attender os innumeros pedidos de plantas indigenas que recebem. Os amadores e colleccionadores de Orchidáceas e outras plantas ornamentaes da nossa terra augmentam em numero e em todos desperta o interesse vivo para conhecer mais typos. Nunca respondemos, em nossa secção, a tantas consultas sobre este grupo de plantas como no decorrer deste ultimo anno.

Este horto tem feito mais: Já conseguiu despertar o interesse dos industriaes, das escolas e dos artistas. Os primeiros já começaram a aproveitar as Orchidáceas como motivos ornamentaes e muitos professores de desenho e artistas profissionaes nos teem procurado para obter explicações e materiaes para o aproveitamento destas flores na arte decorativa, especialmente estilizações. S. Paulo já tem sêdas nacionaes com desenhos de *Cattleyas*, *Laelias*, *Zygopetalums* e outros generos de Orchidáceas, que, embora ainda não correspondam á perfeição, já nos demonstram as multiplas vantagens do Orchidário do Estado.

Em nossa secção foram confeccionados varios modelos para mostrar a maneira como podem ser conseguidos desenhos e motivos admiraveis para ladrilhos, crystaes, porcellanas, papeis pintados para parede, capas de albuns, obras de estuque em relevo etc. que figuraram na exposição de Setembro 1930. Temos, além dos desenhos que illustram este album, muitissimos outros capazes de demonstrar-nos as innumeras possibilidades que estes bizarros vegetaes offerecem aos artistas que quizerem utilisal-as para estilizações.

O Orchidário pretende servir egualmente ás sciencias. Nelle poder-se-á fazer o estudo da oecologia, bem como da systematica das Orchidáceas e outras hervas ornamentaes, porque todas serão cultivadas em larga escala, tanto nas florestas, como no descampado e egualmente sob abrigos e nas estufas. Os que teem lidado com a classificação destas plantas podem avaliar a vantagem que decorrerá da possibilidade de se poder estudar muitos exemplares de uma mesma especie, quando se pretender identifical-a com segurança. Os amadores, por outro lado, sabem que muitas difficuldades da cultura só podem ser removidas quando



Entrada do Orchidário, mostrando o jardim fronteiro e as estufas, em Junho de 1930. Photogr. Federman.

ha opportunidade para acompanhar o desenvolvimento simultaneo de diversos espécimes plantados em condições e meios differentes. O Orchidário, cultivando centenares de exemplares da mesma especie, habilita-se, por isto, a resolver muitas questões de oecologia e systematica, e poderá, mais tarde, fornecer muitas instrucções e dados aos que se dedicam á cultura ou estudo systematico destas preciosas plantas.

Desde que não lhe faltem os meios pecuniários poderá elle tambem publicar, annualmente, uma relação de especies ou mesmo monographias de generos avulsos, com descripções completas dos differentes typos, instrucções para a cultura, applicações etc.

Temos motivos para acreditar que, do paulatino desenvolvimento do Orchidario, um dia surgirá o nosso tão almejado jardim botanico, porque o grande Estado de São Paulo, que sempre tem sido, ha de continuar a ser o pioneiro tambem na criação dos jardins botanicos regionaes, que prestam tão grandes serviços ás sciencias e especialmente ás escolas.

Não ha dúvida que muitos, ao lerem isto, hão de dizer como Horacio: "majores pennas nido", considerando a audacia do enunciado. Temos, porém, fé no futuro, e conscios de que estamos tratando de um assumpto que interessa a todos, bradamos ao Orchidário: "macte animo".

Não devemos, entretanto, fechar este capitulo sem fazer justiça ao Sr. Oswaldo Handro, — moço modesto e muito dedicado, — que, desde o primeiro dia, esteve ao nosso lado, como encarregado das culturas. Elle e os seus ajudantes, — simples trabalhadores ruraes, — aprenderam bem depressa executar as nossas ordens e tornaram-se, desta forma, elementos preciosos para a realisação do objectivo.

A firma Mario Whately, encarregada das obras do Parque do Estado, preparou o projecto primitivo e construiu as estufas e o jardim, sob a orientação directa do Sr. Secretario da Agricultura, Industria e Commercio.

Houlletia juruenenssis, Hoehne, 1/5 do tam. nat. Cabeceiras do Rio Juruena, colhida e descripta em 1910, na Commissão de Linhas Telegraphicas, Estrategicas de Matto Grosso ao Amazonas.

Estructura interna da estufa n.º 1 prompta para receber as plantas e representar um aspecto das regiões serranas da nossa terra. O fim destas estufas é mostrar as bellezas naturaes da nossa flora indigena.

As Orchidáceas

Já vimos, que, de entre os representantes mais illustres do reino vegetal, as Orchidáceas se destacam pelas suas bizarras flores e pelo interessante modo de vida. O seu parentesco com outras familias de plantas não é notório. Analysando-as detidamente, chega-se á conclusão que constituem uma familia bem isolada, perfeitamente delimitada e bem caracterisada.

Sua área de distribuição geographica é immensa. Ellas apparecem em todos os recantos do mundo, onde apparecem vegetaes dotados de chlorophylla. Com excepção das regiões polares, seus representantes surgem tanto no solo como nas árvores e nas pedras. E quanto ao aspecto são bem variaveis.

Na lucta pela vida as Orchidáceas levaram vantagens a muitas outras plantas. Cada especie conseguiu adaptar-se a um logar e condições especiaes para resolver o problema da vida.

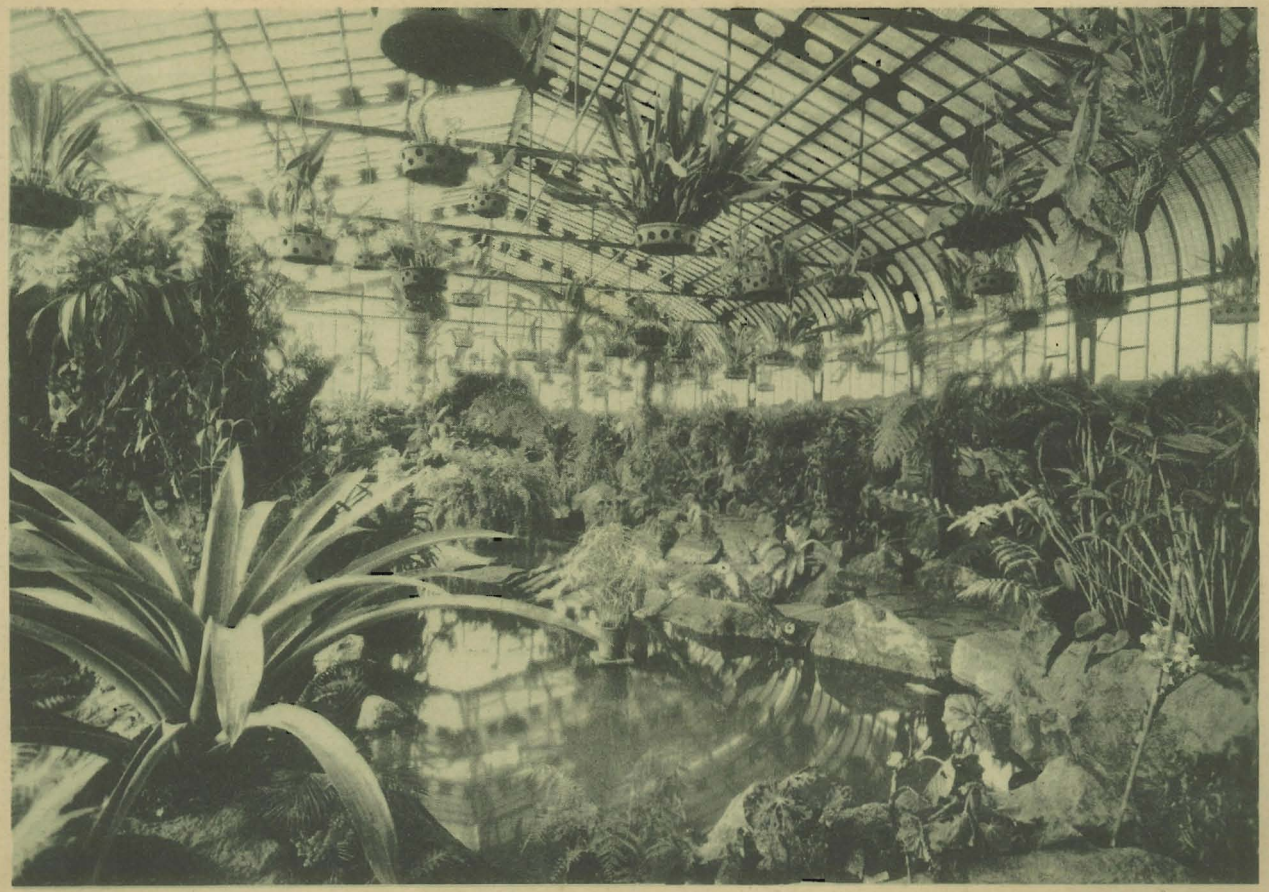
Pela estructura morphologica dos seus orgãos de reproducção, distinguem-se estas filhas da flora, pela fórma peculiar e disposição dos segmentos floraes e fusão do androceo e gyneceo em uma só peça, a que se deu o nome de gynostemio e mais commumente se chama columna. Além disto, é de notar que um dos petalos, o impar, geralmente se transforma em orgão de mais destaque, que se denominou labello.

Quasi todas as Orchidáceas são plantas perennes ou pelo menos biennaes, embora muitas se dispam totalmente das folhas e reduzam a vida aos orgãos hypogeos, durante certo periodo do anno. Muitas dellas attingem edade que poderá ser avaliada em séculos.

Calcular a edade de uma Orchidácea de pseudobulbos, não é difficil, porque cada pseudobulbo da serie principal do rhizoma corresponde, quasi sempre, a um anno de existencia. Ao numero delles precisa-se, porém, addicionar o daquelles que já desappareceram e mais cinco ou seis annos, que são gastos até a formação do primeiro delles.

Como as demais hervas, morrem tambem as Orchidáceas, mui frequentemente, não porque tenham chegado ao maximo da edade que podem attingir, mas em virtude de desastres, victimadas por pragas, soterradas sob as árvores que tombam ou ainda devoradas pelos animaes ou mesmo queimadas nos incendios.

Como sóe acontecer com todos os seres de vida complicada, os fructos não são muito abun-



Aspecto do interior da estufa n. 1 depois de installadas as plantas, em Junho de 1930. Percebe-se que houve preoccupação em criar um ambiente tanto quanto possivel semelhante ao natural. Photogr. Federman.

dantes. Mas, em compensação, as sementes destes muitissimo numerosas. Ha especies que produzem capsulas com centenares de milhares e até um milhão dellas.

Quanto ao diametro das sementes, podemos dizer que são microscopiamente pequenas. A sua estructura é rudimentarissima e a fórma, geralmente, lanceiforme alongada, como um fiapozinho de extremidades acuminadas.

Destas numerosas sementes, em regra, não escapa um milesimo nas florestas. Mas, esta fracção, embora insignificante, basta para assegurar-lhes a perpetuação de todas as especies.

Para a germinação e desenvolvimento das sementes, cooperam varios factores. Em primeiro logar, é necessário que o acaso as leve a um logar onde se acham reunidas as condições requeridas para poderem germinar. E, para isto se effectuar, muitos elementos teem de ajudar. Segundo, é indispensavel que não lhes faltem humidade nem luz, para poderem transformar-se em plantas.

Desta parte nos occuparemos, porém, ainda mais um pouco em outro capitulo que tratará da cultura das Orchidáceas de sementes.

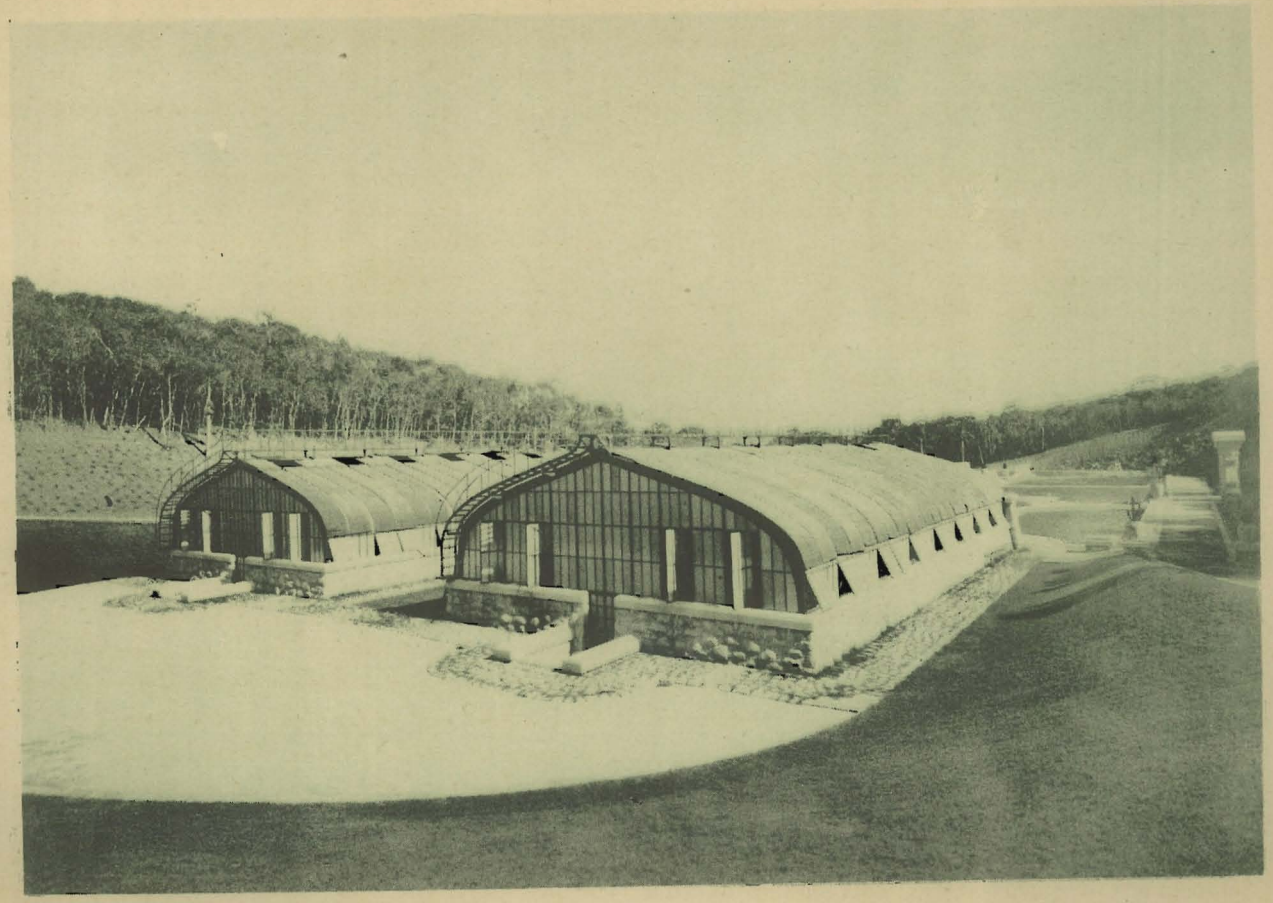
O desenvolvimento das mudas é muito mais lento que o de outras hervas mais simples na vida. E', porém, bastante variavel de genero para genero e mesmo de especie para especie. Algumas já começam a florir no primeiro anno, outras precisam 15 annos até attingirem o desenvolvimento necessário para isto.

Com excepção das *Catasetinas*, que abrangem os generos *Catasetum*, *Mormodes* e *Cycnoches*, todas as Orchidáceas produzem flores hermaphroditas, isto é, flores com orgãos masculinos e femininos.

A respeito destes generos aqui referidos, diremos ainda alguma cousa em outro trabalho.

Digno de nota é o facto que poucos generos das Orchidáceas desenvolvem mais de uma anthera e um estigma, que ficam unidos em columna central, a que nos referimos mais em acima.

Como outras Monocotyledones, — grande divisão das Phanerogamas, a que estão subordinadas por possuirem um só cotyledone nas sementes, — as Orchidáceas teem periantho composto de seis segmentos, ora livres, ora mais ou menos soldados entre si, raramente totalmente unidos em tubo. Tres destes, os exteriores, são os sepalos e tres internos os petalos. Mas destes ultimos, já dissemos, o impar transforma-se, geralmente, tanto, que não póde mais ser reconhecido como petalo, mas sim como orgão especial, a que se deu o nome de labello, e que tem attribuições assás importantes, como ainda verificaremos.



As estufas vistas do lago que fica atraz dellas. Junho de 1930. Photogr. Federman.

No centro, opposto ao labello, fica geralmente a columna de que tratamos.

Esta estructura original das Orchidáceas, resultou do facto que todas ellas são legitimas entomogamas, isto é, plantas que necessitam da intervenção dos insectos para obterem a pollinisação das suas flores.

O labello, — que tem fórma e colorido differentes em cada especie, — serve como terraço para a aterrizagem dos insectos predilectos e cada especie tem o seu especial e logra attrahil-o por meios egualmente especiaes, que excluem os inconvenientes.

Sendo o terraço ou sala de visitas da flôr, o labello é sempre o orgão de maior realce. Quer pela sua estructura e fórma, quer pelo seu colorido, destaca-se do resto do periantho e attrahe a attenção dos insectos. Em muitas especies é a unica parte que se vê, porque é maior do que todo o restante, que esconde atrás de si.

O pollen das Orchidáceas, com excepção de alguns generos terrestres, é reunido em massas mais ou menos cêroides e compactas, que formam pequenas claves ou laminas, ora abertas ora enrolas sobre si. O numero destas, massas que recebem o nome de pollineas, varia de dois a oito, conforme o genero.

As pollineas são fixadas a uma peça ás vezes longa, outras vezes muito curta, que é o caudiculo e este liga-se a outra peça, provida de substancia pegajosa, que se chama retinaculo. O conjunto, assim formado, é o pollinário.

Cada uma das peças descriptas, tem um papel a desempenhar na fecundação das flores e tem a fórma exactamente necessaria para que o pollinário se possa fixar e ser transportado pelo insecto predestinado para isto.

A autogamia, — isto é a fecundação propria, sem o auxilio de um insecto ou outro agente intermediario, — parece não existir nas Orchidáceas, a não ser em uma ou outra especie cleistogama, typos rudimentares que não desabrocham as flores.

Não são ainda bastante conhecidos os meios de que ellas lançam mão para attrahirem os insectos desejados, mas o certo é que cada especie consegue reunil-os na occasião precisa. Talvez o perfume, — que algumas exhalam em determinadas horas do dia, — e tambem os coloridos, concorram para congregal-os. Verifica-se, porém, que existem outras que não teem perfume nem coloridos perceptiveis á nos, que, ainda assim, conseguem reunir muitos insectos raros na occasião asada para a pollinisação.

Existem especies menores cujas flores se fecham em determinadas horas do dia. Não se verificou, entretanto, ainda, se isto fazem para se

Oncidium varicosum, Ldl. var. **Rogersii**, Reichb. fil. 1/2 do tam. nat. Vulgo "Oncidio de Carandahy", em Minas; "Amarella"; no sul de Minas e "Chuva de Ouro" em S. Paulo, que nos mostra bem a que proporções pode chegar o labello em comparação com os petalos e sepalos.

esquivarem das visitas inportunas ou só pelo effeito da luz, a que, talvez, umas evitam e outras procuram, por motivos differentes.

Entre o tamanho das flores e as dimensões das plantas, não existem relações que possam ser tomadas como regra. Ha plantas grandes que produzem flores relativamente pequenas e outras pequenas que as dão relativamente grandes. No tamanho, as flores das differentes especies variam muito. As maiores ultrapassam, ás vezes, a trinta centimetros e as menores não alcançam o diametro de um milimetro. E, tão variavel quanto as dimensões, é o numero de flores que cada exemplar ou haste produz. Aqui, póde-se, porém, dizer que as flores menores sempre apparecem em numero proporcionalmente muito maior do que as maiores.

Costuma-se pensar que as Orchidáceas florescem todas ao mesmo tempo e fala-se, por isto, commumente, em época de flores, como se se tratasse de uma só especie de planta. Isto não está certo. Já vimos que as especies são centenares e cada uma tem época certa em que desabrocha suas flores. E esta época é sempre aquella em que apparecem os insectos que lhe facilitam a pollinisação. Ella póde ser qualquer do anno e, por isto, sempre existem Orchidáceas em flor, e, quem possue uma collecção de duzentas ou trezentas especies, póde admirar, na média, umas oito a dez dellas com flores em qualquer dia do anno.

A duração das flores das differentes especies é egualmente muito variavel. Ha algumas que se conservam perfeitas durante tres mezes; outras, porém, duram apenas um dia ou mesmo cinco a seis horas.

Considerando estas cousas, verifica-se, portanto, que, por todos os motivos, as Orchidáceas são plantas que devem merecer toda a attenção dos amadores e dos scientistas, porque se constata que não é possivel estabelecer regras para a sua cultura e empregos, sem conhecer as especies. Quando se deseja formar uma collecção dellas, não se deve, pois, pensar que, obtidos bons resultados com a cultura de uma, se tem resolvido o problema para todas. Teremos ainda occasião de mostrar que nem mesmo os diversos individuos de uma mesma especie podem ser cultivados do mesmo modo.

Prosigamos, portanto, na analyse da vida e modo de reproducção destas plantas, para aprendermos a conhecel-as melhor.

Stanhopea graveolens, Ldl. typo da especie. Vulgarmente conhecida pelos nomes "Cabeça de Boi" (Ochsen Kopf em Sta. Catharina), "Sapo e Cobra" etc. que nos mostra ainda a forma bizarra a que pode chegar o labello, que é a parte com os dois chifres e a mancha vermelha.

Vista do lago e jardim atraz das estufas, por occasião da sua construcção em Junho de 1930. As duas cobertas que apparecem no fundo, entre as palmeiras maiores, são as das estufas.

Oecologia

O appellido : "Parasita", que mais commumente se dá ás Orchidáceas, e que ainda vae merecer alguns reparos em outro capitulo, faz presuppor que todas ellas devem viver sobre árvores. Isto, porém, não é verdade. A grande maioria das especies menores e menos preciosas é de plantas terrestres ou semiterrestres, que parecem comportar-se, mais ou menos, como as outras hervas que vivem nestas condições.

Muito interessante é que, das especies do mesmo genero, umas vivam sobre árvores e outras no chão ou ainda sobre pedras. Isto constatamos, por exemplo, no genero *Oncidium*, onde temos : *O. Blanchetii*, que medra nos campos seccos ; *O. uliginosum*, que só dá nos brejos ; *O. montanum*, que cresce sobre as rochas das serras mais altas ; *O. crispum*, que prefere as árvores mais expostas dos campos e *O. echinatum*, que só é encontrado nas florestas sombrias e humidas.

Examinando-se as raizes destas diversas especies de *Oncidium*, verifica-se, porém, que nenhuma dellas póde ser arrolada entre as legitimas terrestres ou entre as verdadeiras paludicolas, pois que todas ellas possuem raizes typicas para as verdadeiras dendricolas ou rupicolas. E, dahi conclue-se, portanto, que tambem ellas não se comportam e nutrem como verdadeiras terrestres ou paludicolas, mas sim como epiphytas.

As Orchidáceas terrestres, que se comportam mais ou menos como hervas terrestres, caracterisam-se sempre pelos orgãos hypogeos mais ou menos carnosos, que podem ser raizes fasciculadas ou túberas, e se destinam a armazenar o liquido e os materiaes necessários para a vida e desenvolvimento das partes epigeas. A maioria dellas perde tambem as folhas durante os mezes mais seccos do anno e brota dos orgãos hypogeos, logo que começam a cahir as chuvas da primavera.

Como semi-terrestres devemos considerar aquellas plantas que não possuem orgãos hypogeos, mas que só assentam sobre o solo, e espalham sobre elle o seu rhizoma e as raizes. Exemplos para ellas temos no genero *Physurus*, de que algumas especies tambem são verdadeiras saprophytas, porque vegetam sobre detritos vegetaes e em logares quasi sem luz,—razão por que tambem possuem folhas claras, menos fartas de chlorophylla.

Entre as epiphytas e rupicolas não podemos estabelecer differenças physiologicas, porque a maioria das dendricolas póde tambem apparecer, ca-

Physurus Ulaei, Cgn. a esquerda e **P. pictus**, Ldl. var **reticularis**, Reichb. fil. a direita do observador. 1/3 do tam. nat. Tribu *Polychondreae* subtr. *Physureae*. Plantas da sub-matta, crescendo sobre detritos vegetaes. Formam a transição para as Commelinaceas.

Formação de **Cyrtopodium Andersonii**, R. Br., vulgo "Sumaré" vivendo sobre uma lage de pedra, no sul de Minas Geraes. Excursão Botanica de 1927. Aqui pode-se ver como esta especie se despe das folhas nos mezes de inverno.

sualmente, sobre as pedras e muitas das rupicolas surgir, egualmente, sobre as árvores. Morphologicamente, as rupicolas costumam caracterisar-se pelo porte mais compacto e maior resistencia contra o calor.

As plantas que pertencem a estes dois grupos, differem ainda muito quanto ás necessidades. Uma parte dellas forma bastas touceiras, com o proposito de permittir o accumulamento de folhas e detritos entre os pseudobulbos e as folhas e não desenvolve raizes muito longas. Outras teem os pseudobulbos mais distanciados, de modo que as folhas seccas e ramos mortos não fiquem seguros entre elles, mas teem, em compensação, raizes muito longas, ás vezes, de mais de dez metros de comprimento.

Ao primeiro grupo pertencem, geralmente, as especies hygrophilas, que crescem nas mattas mais bastas e humidas e ao ultimo aquellas que medram sobre as árvores mais isoladas e expostas.

Observando-se isto, conclue-se, portanto, que as Orchidaceas epiphytas não se alimentam sempre só dos cogumelos endophytos, mas tambem se utilisam, directamente, das substancias organicas, sempre que isto é possivel. Algumas especies habituaram-se, porém, mais a este e outras mais a aquelle modo de vida e, por isto, ellas não podem ser cultivadas com resultado satisfactorio, sem levar-se em consideração esta adaptação natural de cada especie.

Embora ainda estejamos muito mal informados sobre os segredos da vida das Orchidáceas e, apezar da maioria dos orchidologos só falar em vida symbiotica, cremos não errar dizendo que, de facto, em resumo, os meios de nutrição das Orchidáceas não são muito differentes daquelles dos demais vegetaes, porque, mesmo as epiphytas, que vivem em symbiose com os cogumelos endophitos das suas raizes, não fazem senão aproveitarem delles os elementos que elaboram e isto fazem tambem outras plantas, que se utilisam das substancias mineraes do solo, depois dellas terem sido convenientemente transformadas pelas bacterias e cogumelos que vivem na terra.

A differença entre uma Leguminosa, que abriga colonias de *Rhizobium* nas suas raizes e, com seu auxilio, consegue aproveitar o azoto da atmosphera, em synthese, não differe muito, no seu modo de vida, de uma Orchidacea terrestre, que, para sua existencia, tambem se vale dos elementos contidos no solo e daquelles fixados e transformados pelos cogumelos endophytos.

As Orchidáceas epiphytas que se aproveitam dos detritos organicos, por sua vez, tambem não se apartam muito. Apenas são mais pronunciadamente

Prescottia stachioides, Ldl. 1/4 do tam. nat. Typo da trib. *Polychondreae*, subtr. *Cranichideae*. Commum no humo e detritos das mattas virgens e caapoeiras mais seccas do interior do Brasil.

Formações vegetativas proprias para **Cattleya Loddigesii**, Reichb. fil. no sul de Minas Geraes. Excursão Botanica de 1926. O exemplar que aqui mostramos ostentava 54 flores abertas. A arvore encontrava-se na crista de uma serra, entre blocos grandes de pedra e a planta floria em Abril.

saprophytas. E se bem attentarmos, talvez não possamos dizer outra cousa das typicamente dendricolas, porque as suas longas raizes lhes facilitam sempre a adducção de muitas substancias espalhadas sobre o cortex, entre os lichens e musgos, que revestem as árvores em que crescem.

Admiravel é, porém, ainda assim, que estas plantas singulares tivessem conseguido emanciparse do solo, ficar livres dos perigos que reinam no chão, viver enthronisadas sobre os ramos das altaneiras árvores, onde a luz e o ar lhes são muito mais favoraveis.

Não são, porém, apenas as Orchidáceas que conseguiram adaptar-se á vida epiphyta. Sobre as árvores encontramos tambem muitas Bromeliaceas, Araceas, Piperaceas, Gesneraceas, Melastomaceas, Begoniaceas, Rubiaceas, Guttiferas, Pteridophytas e outras plantas, que, em parte, resolveram o problema, que a existencia ali offerece, como as Orchidáceas de raizes curtas, — que podemos denominar nidoepiphytas — e, excepcionalmente, por processos mais interessantes ainda. Vejamos, por exemplo, as Bromeliaceas epiphytas, que conseguiram transferir a funcção das raizes para as folhas, provendo a base destas de pequenas aberturas ou boccas, para que pudessem absorver as substancias nutritivas, formadas na calda que resulta dos detritos animaes e vegetaes, desfeitos na agua, que os vasos, formados pela base das mesmas folhas, accumulam e conservam de modo tão admiravel, que mesmo após dois mezes de secca continuada, ainda se a encontra perfeitamente fresca e sem que tenha signaes de putrefacção.

E, se assim nos entregassemos á meditação sobre todos estes admiraveis aprestos, que a natureza dá ás differentes plantas, para que de uma ou de outra fórma possam viver e proliferar, para que a flora não seja apenas terrestre, mas tambem dendricola e rupicola, sem dúvida, descobririamos outras symbioses, talvez tão interessantes quanto esta das Orchidáceas e os cogumelos endophytos das suas raizes.

Mais adeante, ao tratarmos da cultura das Orchidáceas de sementes, teremos ainda opportunidade para mostrar que a sciencia tambem consegue, pouco a pouco, desvendar todos estes mysterios e supprir, algumas vezes, — pelo menos temporariamente, — as necessidades das plantas, com succedaneos, isto é, com soluções chimicas nutritivas.

Os espessos pseudobulbos e as crassas e carnosas folhas, que algumas especies desenvolvem, indicam, geralmente, a maior dependencia dos cogumelos endophytos e a sua presença coincide, invariavelmente, com a de raizes muito longas.

Cattleya labiata, Ldl. var. **Warneri**, Veitch. 1/3 do tam. nat. Variedade natural das mattas do Rio Doce, nos Estados de Minas Geraes e Espirito Santo, que chega a attingir o diametro de 27 cm. É um typo bom para nos mostrar o que são as crasso-pseudobulbosas de que falamos na pagina opposta.

E, o que é digno de nota, é que, quasi sempre, tambem é indicio de flores grandes e muito vistosas, e de plantas que preferem logares menos humidos e mais claros. Veja-se pag. 75.

Os pseudobulbos, como as folhas espessas, nada mais são do que succedaneos das túberas, rhizomas ou raizes carnosas hypogeas, que as especies terrestres desenvolvem. São depositos, e, como taes, tornam-se cheios e roliços quando perduram as chuvas, e rugados e magros quando ellas cessam e quando se desenvolvem as inflorescencias.

Em algumas especies, os pseudobulbos attingem dimensões e pesos muito grandes. Os maiores entre as da flora brasilica podem ser constatados entre os representantes dos generos *Cyrtopodium Catasetum*, *Mormodes*, *Cycnoches*, (pag. 71)—que produzem folhas molles, bilateraes e caducas, — e *Cattleya*, *Laelia* e *Oncidium*, — que as produzem rijas, grossas e persistentes durante muitos annos.

Estudando-se estas cousas, descobre-se que as Orchidáceas, effectivamente, se acham bem apparelhadas para a lucta pela existencia. Os seus recursos são multiplos e, talvez, nenhum outro vegetal lhes leve vantagens neste particular.

Occupando um dos mais elevados degráos da escala da evolução do reino vegetal, poder-nos-iam, no emtanto, parecer destinadas ao proximo desapparecimento. Isto espera-se, aliás, sempre que um ser attinge um degráo muito elevado. Mas, com as Orchidáceas não se dá isto. Os factos demonstram-nos bem o contrario. Attestam-nos que ellas teem capacidades para se adaptarem melhor ás differentes condições do meio e facilidade tambem para disseminarem-se.

Quem duvidar disto, leia o trabalho do eminente Professor Dr. Oakes Ames : "Observations of the capacity of Orchids to survive in the struggle for Existence". Neste opusculo, são-nos apresentados os resultados de uma serie de observações feitas, no decorrer de alguns annos, nas Ilhas de Krakatau, entre Sumatra e Java, que, em 1883, devido a uma brusca erupção vulcanica, ficaram totalmente soterradas sob espessa camada de lavas, que extinguiu nellas todos os signaes de vida animal e vegetal. No fim de quinze annos, quando os botanicos realisaram o recenseamento da nova flora, que se havia formado espontaneamente sobre a lava, encontraram elles, entre outras plantas, muitissimas Orchidáceas.

No exame da flora, constatou-se que estas ultimas plantas se achavam representadas nellas por quatro especies differentes, emquanto as Compostas surgiam com oito, as Gramineas com cinco, dentre as que se propagam com o auxilio do vento,

Pleurothalis pulvinata, Cgn. 1/4 do tam. nat. Tribu *Kerosphaereae*, subtr. *Pleurothallideae*. Planta epiphyta que tambem cresce sobre detritos organicos do chão das mattas.

cujo numero representava trinta e dois por cento do total das encontradas nas mesmas ilhas.

Graças ás sementes muito leves e á facilidade que as Orchidáceas teem para viver mesmo sobre as encostas das rochas e sobre as árvores, assegurada lhes fica a conquista de novos territorios e a contínua multiplicação, onde as mattas continuam a existir e onde os incendios não interveem para eliminal-as.

Mais adeante, onde teremos occasião de dizer algo sobre a cultura das Orchidáceas, voltaremos a tratar do assumpto que abordamos aqui, porque, justamente as particularidades oecologicas e physiologicas das plantas, devem merecer nossa maior attenção quando nos queremos entregar á sua cultura e exploração.

Vejamos agóra como as Orchidáceas se agrupam e dividem em generos e secções.

Pelexia pterygantha (Reichb. fil.) Schltr. 1/5 do tam. nat. Typo da trib. *Polychondreae* subtrib. *Spirantheae*. Chapada além da Serra do Mar e interior de Minas Geraes. Terrenos humidos e compactos.

Habenaria sartoroides, Schltr. (que deve ser a mesma **H. fastor**, Warm. 1/6 do tam. nat. Typo da Tribu *Ophridoideae*, subtr. *Habenarieae*. Planta terrestre de terrenos encharcadiços de Minas Geraes e São Paulo. Flores alvas.

O Systema Natural

Systema, em Historia Natural, é o conjunto dos principios verdadeiros, aproveitados para agrupar familias, generos ou especies, de tal modo que se possa reconhecel-os mais promptamente ou obter uma idéa, mais ou menos exacta, da maneira como se relacionam pela sua affinidade.

Para criar um systema assim, póde-se usar tambem dois methodos, de accôrdo com o objectivo que se tem em mira. Para facilitar a identificação, sem outra preoccupação, pode-se estabelecer um *systema artificial*, usando determinados caracteres, sem procurar saber se realmente são affins ou não as familias, generos ou especies que os apresentam. Exemplo para elle temos no systema inventado por Linneu, que se baseou nas caracteristicas floraes: flores apparentes ou não, hermaphroditas ou unisexuaes, numero de estames, etc. — considerado excellente durante muitos decennios. Para conseguir criar um *systema natural*, torna-se, no emtanto, necessário reunir todas as especies realmente affins em generos, os generos parentes em familias, estas em secções, tribus e, finalmente, em classes, ordens e grandes divisões. O melhor destes, ainda hoje em uso, em todo o mundo, é o de Engler, que foi exposto no "Die Natuerlichen Pflanzenfamilien" de Engler & Prantl, que, na sua primeira edição, já abrangia mais ou menos vinte e cinco volumes, embora só considerasse o reino vegetal até a caracterisação dos seus differentes generos.

Dito isto, facil se torna comprehender o que significa e para que serve *o systema natural das Orchidáceas*, porque, dentro de cada familia, obedece-se, para crial-o, ás mesmas regras e aos mesmos methodos já descriptos.

Em synthese, póde-se dizer que o *systema natural* visa demonstrar como os differentes vegetaes ou animaes se desenvolveram, de accôrdo com a epigenetica e o *artificial* facilitar apenas o reconhecimento dos differentes typos descriptos. Como, porém, a sciencia é ainda incapaz de demonstrar a affinidade real de muitas especies, comprehende-se, que tambem não póde dizer a ultima palavra sobre isto, porque, por um lado, várias especies já não existem e, por outro, muitas outras ainda não estão sufficientemente estudadas. Por estes motivos não se póde tambem falar de um *systema natural* absoluto, mas apenas de uma fórmula mais approximada possivel do que se deseja patentear. Na divisão das especies e generos, dentro de uma familia, adopta-se, por isto, mais geralmente, um

Craniches candida, Cgn. 1/3 do tam. nat. Trib. *Polychondreae*, subtr. *Cranichideae*. Natural do chão das mattas mais seccas, vegetando sobre detrictos vegetaes e folhas mortas. Flores alvas.

methodo ou systema mixto, agrupando os generos em subfamilias pela sua affinidade e, as especies destes, em grupos artificiaes, tomando como base os caracteres morphologicos que as distinguem, sem respeitar muito a sua affinidade real.

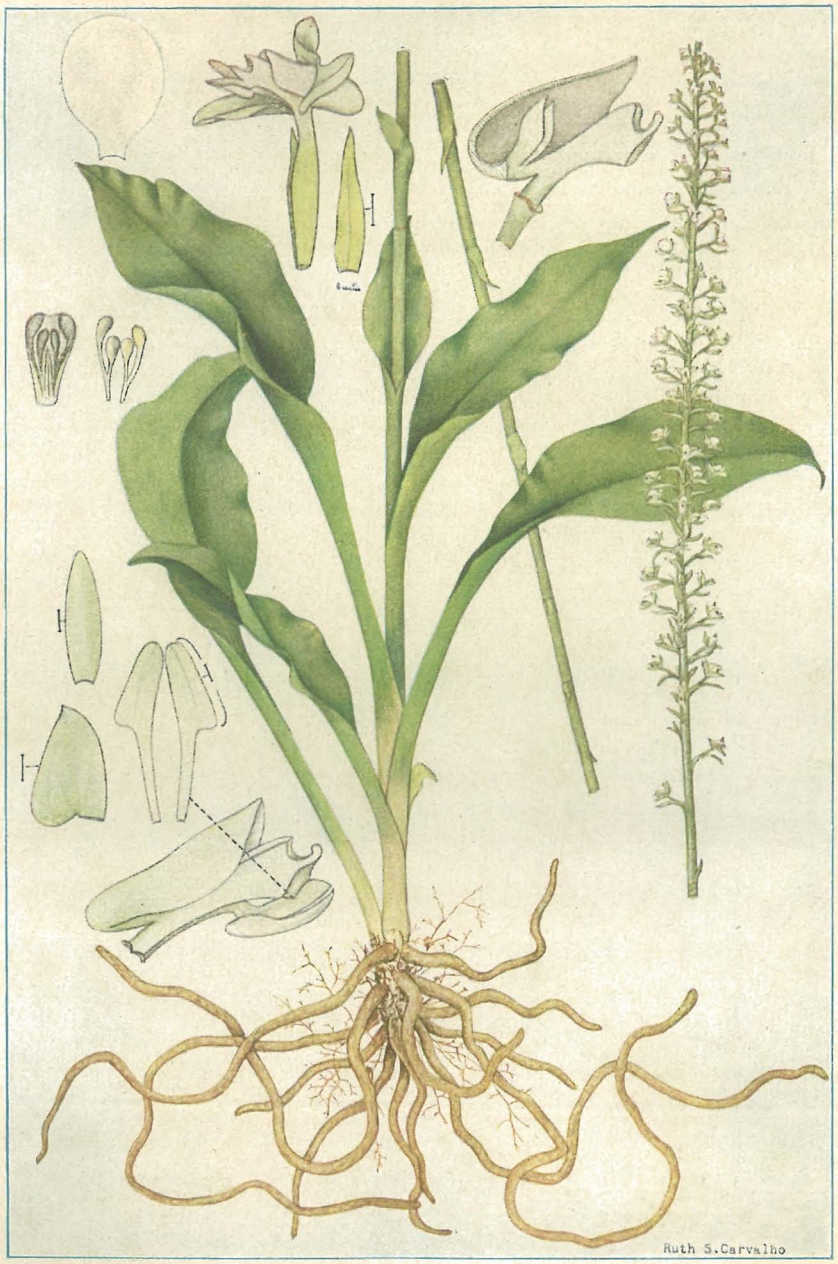
A seriação dos generos na familia natural das Orchidáceas, — levando em consideração a escala da evolução, segundo a teoria epigenetica, — esbarra com grandes difficuldades. Todavia, tem-se conseguido demonstrar já a affinidade real de muitos generos, pelo cruzamento de especies, de que resultam as já mencionadas formas hybridas, que são hoje produzidas tão abundantemente na Europa e America do Norte.

Na divisão da familia em subfamilias e tribus, se logrou chegar a conclusões muito satisfactorias. E o estabelecido no *systema natural das Orchidáceas*, pelo fallecido Professor Dr. Rudolf Schelechter, de Berlin, — que foi um grande pesquizador deste grupo de plantas — póde ser acceito, realmente, como o mais proximo da verdade.

Segundo este systema, — elaborado por elle nos dois ultimos annos de vida e publicado em 1926, no "Notizblatt", do Museu Botanico de Berlin, pelo Professor Dr. Mansfeld, como trabalho póstumo, — a familia das Orchidáceas separa-se, naturalmente, em 2 subfamilias distinctas pelo numero de antheras ferteis, em divisões pela estructura das massas polinicas, em series pela posição das inflorescencias e crescimento geral e, finalmente, em tribus, subtribus, generos e especies, de accôrdo com a fórma do rhizoma, crescimento geral, fórma e numero das pollineas, aspecto do labello, callos deste e forma e concrescimento dos segmentos do periantho, etc.

De accôrdo com este mesmo systema natural, a primeira subfamilia é a das *Diandras*, que se caracterisa pelo desenvolvimento de duas antheras, porque, considerando-se que as Orchidáceas devem ter procedido do typo caracteristico das *Monocotyledones*, — onde a regra é de tres estames e tres pistilos ou estigmas, para tres petalos e tres sepalos, além de tres lojas no ovário, — a reducção de uma anthera só poderia, effectivamente, preceder á de duas, que caracterisa a segunda subfamilia, que é a das *Monandras*, por ter sempre apenas uma anthera fertil.

As *Diandras*, das Orchidáceas, não são, porém, nem por isto, plantas de flores menos vistosas, menos importantes que as *Monandras*. Pelo contrário, a grande maioria dellas é até muito decorativa. E, na duração das flores, levam vantagens a todas as demais Orchidáceas. A sua separação como mais primitivas é, por isto mesmo, tambem



Baskervillea paranaensis, (Kraenzl.) Schltr. 1/4 do tam. nat. Typo da tribu *Polychondreae,* subtr. *Cranichideae.* Planta do chão das mattas, onde existe muita materia organica em decomposição. Estados: S. Paulo, Paraná e Sta. Catharina, cultivada na estufa n.º 1 do Orchidário.

Habenaria minimiflora, Kraenzl; 1/3 do tam. nat. Typo da tribu *Ophridoideae*, subtr. *Habenarieae*. Planta natural dos terrenos brejosos de mais de 600 metros sobre o nivel do mar.

ainda uma simples convenção, porque a estructura complicada das suas flores leva-nos a crer que o seu apparecimento deve ter tido logar depois do de muitas outras especies rudimentares, que se filiam ás *Monandras*.

Se assim analysassemos as divisões, tribu e subtribus das *Monandras*, certamente encontrariamos tambem muita cousa que contraría a lógica dos factos. Mas, isto é assim mesmo e demonstra-nos apenas que a sciencia botanica ainda tem muito que fazer e que, no emtanto, se esforça sempre para tornar o seu estudo mais facil e mais attrahente.

Acompanhemos, por emquanto, o systema organisado pelo Professor Schlechter e vejamos, por meio delle, quantas especies brasileiras representam as suas differentes divisões, series, tribus, subtribus e generos, de entre aquellas que justificam esta classificação.

Das *Diandras* ha apenas uma tribu de generos e esta abrange quatro destes, que, primitivamente, constituiam um só genero, que se denominara *Cypripedilum*, graças á semelhança que o labello destas plantas tem com um sapatinho ou chinello. O nome vulgar com que ainda hoje são conhecidas as representantes desta tribu e subfamilia, é "Sapatinho de Venus", traducção literal de *Cypripedilum*.

Os generos hoje acceitos, desta grande divisão, são: *Selenipedilum*, *Cypripedilum*, *Phragmopdilum* e *Paphiopedilum*. Delles o primeiro é exclusivo do Brasil e composto de duas especies, que são as Orchidáceas de maior porte do mundo. Uma dellas: *S. Isabellianum*, foi descripta por Barbosa Rodrigues, e a outra: *S. palmifolium*, por Reichenbach filho. Ambas são do norte do Brasil e attingem mais de 4 metros de altura, assemelhando-se pelo porte, ás *Sobratias*, com a differença que são ramificadas.

Cypripedilum, que é mui frequentemente cultivado em nosso paiz, não apparece aqui em estado silvestre. Outro tanto poderemos dizer de *Paphiopedilum*, que, dos quatro, é o mais rico de especies e mais apreciado pelas suas bellas flores de longa duração.

Representado por quatro especies brasileiras é, porém, o genero *Phragmopedilum*, de que conhecemos bem o *P. vittatum* (*Cypripedium vittatum*), que cresce nas serras de Minas Geraes, nas localidades onde corre agua, e se caracterisa bem pela sua inflorescencia bastante alta e petalos longos e cahidos. As outras tres especies realmente não foram constatadas no territorio brasileiro, mas, por existirem nas regiões limitrophes do norte, presume-se que existam no Brasil.

Sarcoglottis rufescens (Fischer) Schltr. 1/3 do tam. nat. Planta relativamente rara, embóra muito dispersada no sul do Brasil. Temos material de Petropolis e de Santa Barbara do Matto Dentro, no Herbario da Secção de Botanica e Agronomia.

Lyroglossa Grisebachii, (Cgn.) Schltr. 1/2 do tam. nat. Tribu *Polychondreae*, subtr. *Spirantheae*.
Natural dos campos seccos dos arredores de São Paulo. Flores esverdeadas.

Considerando-se que a familia natural das Orchidáceas abrange mais de 15.000 especies originárias ou silvestres e que as *Diandras* não excedam a 80, verifica-se que a grande maioria dellas pertence ás *Monandras*, isto é, ao typo daquellas que, em regra, só teem uma anthera fertil e um só estigma tambem. Dellas teem sido descriptos mais de 600 generos differentes, e, destes, mais de 150 são representados ou endemicos no Brasil. E isto quer dizer, portanto, que a nossa flora indigena tem a representação de mais da quarta parte dos generos conhecidos até hoje desta familia de plantas.

De accôrdo com a construcção do pollinário e anthera, as *Monandras* subdividem-se novamente em duas divisões : *Basitonas*, com o caudiculo e retinaculo na base das massas pollinicas e anthera persistente e *Acrotonas*, com ditos orgãos no ápice das pollineas e anthera, erecta ou incumbente, decidua na occasião em que o pollinario é extrahido della.

A primeira destas divisões é muito mais pobre de representantes que a segunda.

Das *Basitonas*, só existe uma tribu, que é a das *Ophrydioideas*, com sete subtribus, de que apenas uma : *Habenarieae*, por um genero : *Habenaria* é representada no Brasil. Este genero, que é um dos maiores, é, porém, representado aqui por mais de 280 especies differentes, todas terrestres e mais ou menos paludicolas ou amantes de terrenos mais humidos.

As *Habenarias*, de que damos exemplos aqui nas illustrações, caracterisam-se bem pelos tuberculos subterraneos, flores com petalos quasi sempre bipartidos e labello, geralmente, profundamente trilobado, até tripartido. Ellas não são plantas indicaveis para ornamentação. Para cultival-as precisa-se dispôr de terrenos proprios ou estufas adequadas, onde possa ser mantida a humidade conveniente a ellas.

A divisão : *Acrotonas*, comprehende duas tribus distinctas pela estructura das massas pollinicas : *Polychondras*, caracterisadas por pollen granulado, molle, em espigas contidas nas antheras persistentes, que dão inflorescencias terminaes e *Kerosphaeras* com pollen congregado em massas ceroides até cartilaginoides, mettidas em antheras, que se soltam ao serem ellas extrahidas e cujas inflorescencias costumam ser lateraes.

Das *Polychondras* existem 25 subtribus, com o total de 179 generos differentes e destes, 40 são representados em nossa flora. A maioria delles é de plantas terrestres ou semi-epiphytas, com folhas mais ou menos herbaceas, não raro coloridas ou rajadas e flores alvacentas e pequenas (Tab. X). O maior representante dellas é *Sobralia* e uma das menores,

Stenorhynchus giganteus, Cgn. 1/4 do tam. nat. Tribu *Polychondreae*, subtr. *Spirantheae*.
Campos sujos de São Paulo e Minas Geraes.

Brachystele Ulaei (Cgn.) Schltr. 1/5 do tam. nat. Tribu *Polychondreae*, subtr. *Spirantheae*.
Terrenos alagadiços do interior do Brasil meridional. Flores esverdeadas.

sem duvida, é *Eurystyles*. Muitos destes generos que aqui são representados, medram nos campos baixos, nas mattas sombrias, sobre detritos vegetaes ou ainda sobre as árvores, onde mais humo se accumula. As flores de quasi todas as especies são alvacentas, esverdeadas, raramente amarellas ou vermelhas. Entre as mais importantes queremos mencionar *Vanilla*, que tem vários typos bellos no Brasil.

As Orchidáceas mais preciosas pertencem, porém, ás já mencionadas *Diandras* e á segunda tribu das *Acrotonas*, isto é, ás *Kerosphaeras* das *Monandras*. Poucas de entre ellas são tambem terrestres. Ellas vegetam, de preferencia, sobre as árvores ou sobre as pedras e caracterisam-se quasi todas pela presença de pseudobulbos ou, pelo menos, pelo desenvolvimento de folhas mais ou menos carnosas e rijas.

Duas series constituem os 420 generos subordinados ás *Kerosphaeras*, a saber : *Acranthas*, com as inflorescencias normalmente terminaes ou, por abortamento, emergindo da ultima axilla foliar e *Pleuranthas*, com inflorescencias geralmente lateraes, isto é, junto á base do pseudobulbo ou nascidas das axillas das folhas inferiores dos caules.

A serie das *Acranthas* comprehende 13 subtribus, com 130 generos, de que 43 existem no Brasil. Entre estes ultimos figuram as espécies mais preciosas de toda a familia.

As *Pleuranthas* separam-se, naturalmente, em duas subseries : *Sympodiales*, que formam sympodios, isto é, series de pseudobulos horizontaes ou superpostos, e *Monopodiales*, que formam monopodios, que são caules que crescem sempre e ininterruptamente na mesma direcção, sem interrompimentos annuaes, como o são os pseudobulbos ou caules secundários, que depois brotam da base para continuar o rhizoma ou caule primário, proprios da primeira subserie.

Destas, a das *Sympodiales* é a mais rica de generos e especies. Della possuimos, em nossa flora, nada menos que 76 generos differentes. Da segunda temos apenas 2 e bem insignificantes, embora lhes pertençam muitas das mais preciosas Orchidáceas da Asia, Oceania e Africa, de que muitas são cultivadas em nosso paiz. Citemos apenas, para exemplo : *Aerides*, *Phaleonopsis*, *Vanda*, *Renanthera* e *Angrecum*.

Typos para as *Sympodiales*, em nosso paiz, são *Dichaea* e *Campylocentrum*. Quer nos parecer, no emtanto, que *Dichaea*, por brotar sempre de novo na base dos caules já desenvolvidos, poderia, talvez, ficar melhor em outro grupo do que neste.

Campylocentrum é mais caracteristico, porque se assemelha a uma *Vanda*, em miniatura, e produz, como ella, os racimos lateraes. Delle existem,

Laelia pumila, Reichb. fil. var. **praestans**, Reichb. fil. 1/4 do tam. nat. Sertões de Minas Geraes, caapões seccos. Autochromia feita pelo Sr. A. Federman em 1926, cliché fabricado na Allemanha.

Grupo de **Laelia purpurata**, Ldl. do Orchidário do Estado em Novembro de 1929, que nos mostra bem as proporções das flores das **Acranthas**.

tambem, especies completamente aphyllas, cujas raizes desempenham a dupla funcção de orgãos fixadores e de nutrição, além daquella destinada ás folhas. Para isto são providas de chlorophylla e tornam-se chatas, para augmentar a superficie da respiração e transpiração.

Como conclusão final, podemos accrescentar, ao que ficou dito, que as Orchidáceas do Brasil, mais decorativas, cabem no grupo das *Kerosphaeras*, das *Acranthas* e que quasi todas as mais preciosas são epiphytas.

A maior representação tem, porém, o genero *Habenaria*, que é genuinamente terrestre e da divisão, *Basitonas*. Typicamente dendricola, com caules secundários finos e folhas mais ou menos crassas, vem, em segundo logar, um das *Acranthas*, que é *Pleurothallis*, com 280 especies.

Na classificação dos generos, dentro de cada subtribu ou serie, as caracteristicas principaes são encontradas no numero de pollineas, fórma do periantho, — com ou sem esporão, concrescido ou não,— na fórma e numero dos lobos do labello, no aspecto e tamanho da columna, bem como na fórma da propria planta. Estes mesmos orgãos fórnecem-nos ainda os dados para a seperação das especies. As variedades e fórmas, geralmente, não passam de differenças no diametro das flores, robustez da planta ou coloridos do labello e petalos.

Quando desejamos identificar uma especie, nunca devemos tental-o fazer só com as flores ou só com a planta sem ellas. Isto induz a muitos erros, porque as flores de muitas especies, de porte muito differente, assemelham-se, algumas vezes, tanto que podemos confundil-as facilmente, quando destacadas das plantas. Além disto, a relação entre o tamanho do racimo ou paniculo floral e as folhas e pseudobulbos, é muito importante para o reconhecimento das especies.

Nas especies de *Oncidium*, mais do que em quaesquer outras, verifica-se a difficuldade que ha em separar-se as especies sem material para confronto, porque, muitas dellas, são tão variaveis e tão proximas entre si, que não é possivel reconhecel-as sem o simultaneo exame de duas ou mais affins.

Para o leigo, a identificação das especies, pela simples descripção ou diagnose, torna-se quasi impossivel. Por isto mesmo procuramos sempre dar estampas de todas que temos descripto até hoje, e, pelo mesmo motivo, damos aqui e daremos, em trabalhos futuros, tantas estampas quantas forem admissiveis. As illustrações falam sempre mais da especie que as melhores descripções.

Sauroglossum elatum, Ldl. 1/4 do tamanho natural. Typo da trib. *Polychondreae*, subtr. *Spirantheae*. Planta do chão das mattas, vivendo sobre detritos organicos, folhas seccas, etc; do Rio de Janeiro ao Paraná em todas as mattas mais seccas

Cattleya Walkeriana, Gardn. 1/3 do tam. nat. Especie nativa nas mattas seccas e pedras expostas de Minas Geraes e São Paulo.

Especies Ornamentaes

Considerando-se as Orchidáceas quanto ao seu valor decorativo, verifica-se que ha entre ellas especies dignas de nossa admiração por motivos diversos. Não são ornamentaes apenas aquellas que produzem flores de grande diametro e coloridos vários: egualmente bellas são as que produzem flores menores em grande profusão e mesmo aquellas que se tornam merecedoras de nossa attenção pela sua bonita folhagem. Mas, no presente capitulo, queremos destacar sómente os typos que se realçam pelo tamanho e côres e que podem ser empregados com vantagens reaes na confecção de ramilhetes e cestas artisticas. E estas interessam, por isto mesmo, mais aos floricultores que exploram o commercio de flores, do que aos amadores, que querem cultivar as Orchidáceas tambem para estudo ou com o intuito de formar collecções.

Justamente das selvas brasilicas teem sahido os mais bellos typos desta familia de plantas, e – já ficou dito mais atrás, — que as mais preciosas hybridas, quasi sempre, resultaram do cruzamento destas admiraveis especies entre si ou com outras de paizes americanos.

Dizendo isto, não pretendemos negar belleza e valor ás Orchidáceas do Velho e Novissimo Mundo. Já dissemos que exactamente da subfamilia das *Diandras*, dos generos: *Paphiopedilum*, *Cypripedilum* e *Phragmopedilum*, sahiram os typos mais largamente cultivados nas floriculturas da Europa e America do Norte. Convem, porém, notar que quasi todos elles são mais ou menos escuros, raramente alvacentos ou amarellos e que as *Cattleyas* e *Laelias* do nosso paiz e republicas vizinhas, bem como os *Odontoglossums* da America Central e regiões mais altas da America Meridional, se impõem, especialmente, pelo vivo colorido e largas dimensões das flores.

Já vimos que o nosso paiz, infelizmente, não possue muitas representantes do grupo "Sapatinho de Venus". O total dellas é de apenas seis especies. Todavia, a cultura, de qualquer exotica, não encontra maiores difficuldades, que a das especies indigenas.

Kraenzlin, um provecto e velho orchidologo allemão, affirmou que, além das duas especies de *Selenipedilum* já referidas, póde-se acceitar como válida a terceira: *S. chica*, que medra no Panamá e cujo porte excede mesmo aquelle do *S. Isabellianum*, descripto pelo nosso patricio Dr. João Barbosa Rodrigues, do norte do Brasil.

Laelias e **Cattleyas**, como outras Orchidáceas mais ornamentaes, que figuram em exemplares muito grandes no Orchidário, foram adquiridas calculando o preço pelo numero de folhas e não por especimes, para que estes não fossem partidos. Este clichê mostra-nos uma partida de **Laelia purpurata**, Ldl. procedente da zona litoranea paulista ao ser calculado em Setembro 1929.

Já que falamos de Orchidáceas grandes, queremos tambem mencionar o *Epistephium parviflorum*, que encontramos no noroeste de Matto Grosso, nas ribanceiras dos rios: Juruena, Formiga e Juina, vegetando nos celebres chavascaes, que se eleva a mais de quatro metros de altura e não raro toma o aspecto de uma arvore de lenho mais mole e farto de medula esponjosa. Plantas lenhosas deste tamanho, entre as Orchidáceas, provocam sempre attenção. Mas, as fórmas de transições entre as differentes especies, generos e familias de plantas existem sempre.

Os representantes do genero *Phragmopedilum*, no Brasil, são de porte acaule, mas teem haste floral de mais ou menos 50 cm. de altura e ostentam, nesta, 2 - 6 flores, amarello - esverdeadas, zonadas de traços mais escuros. O seu valor como plantas ornamentaes é insignificante.

Os *Paphiopedilums* naturaes das ilhas de Sumatra, Borneo, Jamaica, Ceylão e Madagascar, bem como de regiões da India e Indo-China, merecem ser cultivadas aqui por causa da sua interessante fórma e longa duração. De *Paphiopedilum callosum* e *P. insigne*, já observámos flores que duraram dois mezes, expostas ao sol, sem perderem nada da sua graça natural. E, o que as torna mais preciosas é que se contentam com pouco trato e porque dão flores em os mezes de Junho - Agosto, exactamente quando as flores em nosso paiz escasseiam.

Outras Orchidáceas que podem e devem ser cultivadas pelos que negociam em flores, são: *Coelogyne cristata*, que dá racimos recurvados que ostentam de 3 - 5 flores alvissimas, com labello interiormente amarello e ruguloso; *Phajus grandifolius*, especie terrestre, com racimos erectos e flores grandes acastanhadas até esverdeadas e labello alvacente, rubro vinoso no centro; *Vanda teres*, com folhas roliças e bellas flores, póde ser criada facilmente sobre arvores bem expostas, em todas as localidades mais quentes do Brasil; ahi vingam tambem outras especies deste genero.

Phalenopsis, *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Thunia* e *Odontoglossum*, bem como as especies exoticas dos generos: *Oncidium*, *Cattleya* e *Miltonia*, podem, do mesmo modo, ser cultivadas aqui para fins commerciaes, desde que se lhes proporcionem as condições exigidas para o seu desenvolvimento e proliferação.

Passemos, agóra, uma rapida revista nas Orchidáceas nativas nas nossas florestas, começando pelas mais importantes, que são as macranthas *Cattleyas* e *Laelias*.

Laelia xanthina, Ldl. 1/3 do tam. nat. Planta bastante rara hoje. Procedencia: Espirito Santo.

Racimo de flores de Laelia grandis, Ldl. 1/5 do tam. nat. Espirito Santo.

Laelias das nossas mattas.

As *Cattleyas* e *Laelias* assemelham-se extraordinariamente e não são faceis de ser distinguidas pelo leigo. Quer no seu porte, quer nas suas flores, não encontramos signaes macroscopicos capazes de nol-as denunciar. Mas, recorrendo-se ao exame da anthera, verifica-se, facilmente, que o pollinário das primeiras tem quatro massas pollinicas e o das ultimas oito.

As hybridas entre os dois generos abundam mesmo nas mattas e caracterisam-se sempre pela didynamia das pollineas. O seu pollinário ostenta quatro massas maiores e quatro menores.

A distribuição geographica destas bellas Orchidáceas tambem não serve para tirarmos conclusões sobre a sua pertinencia, porque não ha limites nem zonas preestabelecidas para as *Cattleyas* nem para as *Laelias*. Ellas apparecem, não raro, na mesma matta e até na mesma arvore ou mesmo concrescidas em uma só touceira, como acontece, frequentemente, com a *Laelia purpurata* e as *Cattleyas*: *intermedia* e *Leopoldii*. E isto explica-nos sua affinidade e a razão por que apparecem, tão commumente, typos hybridos naturaes na zona litoranea do Brasil meridional, onde estas especies teem o seu habitat.

A grande affinidade das especies destes dois generos, concorreu muito para que a grande maioria das hybridas mais preciosas tenha sido obtida pelo cruzamento dellas. Estas fórmas hybridas, que recebem o nome de *Laelio - Cattleya*, são hoje mais abundantes que os typos originarios ou naturaes, que são poucos.

Na flora brasileira temos 20 das 35 especies de *Laelias* conhecidas, além de cinco hybridas naturaes, que os monographistas antigos costumavam juntar a ellas, sem mais formalidades.

Das 40 *Cattleyas* conhecidas, tambem temos 34 indigenas.

Cada especie destes dois generos tem, porém, tantas subespecies, variedades e formas naturaes, que ha autores que descrevem, como especies autonomas, mais de 120, considerando a fórma, coloridos, distribuição geographica e época da floração, como caracteriticos para separal-as.

Só de *L. purpurata*, no littoral do Brasil meridional, desde Rio de Janeiro ao Rio Grande, podemos separar mais de 300 variedades e fórmas. As flores maiores attingem mais de 25 cm. e as menores ainda ultrapassam a 15 cm. de diametro. Em matizes variam desde o alvo niveo até ao roxo-carregado. No tamanho dos pseudo bulbo e folhas variam egualmente muito, de accôrdo com a loca-

Uma rocha despida dos cipós e croatás para mostrar como se acham fixadas a ella as Orchidáceas. A direita um exemplar de **Laelia purpurata**, Ldl. e a esquerda outro de **Cattleya intermedia**, Grah. Estado de Sta. Catharina. Excursão Botanica de 1929.

lidade em que medram. Os exemplares mais abrigados teem, ás vezes, mais de metro e os mais compactos e baixos mal alcançam 20 cm. de altura. Estas ultimas são quasi sempre encontradas sobre as rochas expostas junto ao oceano ou naquellas das ilhas e caracterisam-se ainda pelas flores mais vivamente coloridas e segmentos mais enroscados.

Acreditamos, por isto, que a *L. lobata* não é mais do que uma fórma local da *L. purpurata*.

Semelhante á *L. purpurata*, sim mesmo indistinguivel della sem as flores, é a *L. crispa*, que se distingue, no emtanto, pelo labello mais angusto e bordos muito mais crespos. Della temos duas subespecies distinctas pelo colorido. Uma clara, que vive mais na parte junto ao oceano e Serra do Mar e outra roxa, que é encontrada no interior de Minas e S. Paulo.

Pouco differentes pelo porte, são ainda: *L. grandis* e *L. tenebrosa*. A primeira com flores amarelladas escuras e a segunda com ellas côr de bronze claro. O labello é menos vermelho que o da *L. purpurata*, amarello por dentro e mais estreito na sua base.

Com pseudobulbos e folhas mais bronzeadas ou mais avermelhadas, é a *L. Perrinii*, cujas flores são menores, com labello agudo e menos dilatado. Esta especie raramente dá mais que tres flores em cada racimo. Mais frequente é dar só duas.

Outro grupo de especies affins, é formado pelas *Laelias*: *Jongheana* e *pumila*, com suas variedades naturaes. São plantas baixas, proprias das mattas menos humidas do interior de Minas Geraes. A primeira dellas tem os bordos do labello vermelhos, sepalos e petalos largos e patentes e presta-se, mais que qualquer outra, para lapella. A segunda tem o interior do labello amarello-chromo, bordos vermelho-roseos e sepalos e petalos menos recurvados. As inflorescencias, geralmente, com uma ou duas flores, dispensam a espatha. Os botões são contidos na nova folha que se forma com elles e ficam livres no momento em que ella se abre.

Um grupo bem interessante é ainda o formado pelas especies rupicolas, que encontramos nas serras mais altas de Minas e Espirito Santo. Os seus pseudobulbos ficam muito unidos, são erectos, mais espessos na base e attenuados para o ápice onde existem uma ou duas folhas. A mais conhecida, dentre ellas, é *L. flava*, que produz flores inteiramente amarellas, com leves traços encarnados sobre o labello. *L. cinnabarina* é um pouco mais alta e dá flores vermelhas, em hastes longas. *L. crispilabia*, *L. rupestris*, *L. longipes* e outras, são mais baixas e dão flores roxas.

Affim destas ultimas é ainda a *L. harpophylla*, com racimo floral mais curto que a folha e pseudo-

Laelia Perrinii, Batem. 1/5 do tam. nat. Collecção do autor em 1927.

Laelia crispa, Reichb. fil. 1/6 do tam. nat. Variedade alva da zona litoranea.

bulbo fino, como em algumas especies de *Octomeria* ou *Pleurothallis*. (Tab. XXI). As suas flores assemelham-se, no emtanto, muito áquellas da *L. cinnabarina*.

Com pseudobulbos longos e delgados, temos: *L. cattleyoides* e *L. Lindleyana*. Ambas relativamente raras e mal conhecidas, mas citadas para Sta. Catharina.

As flores menores deste genero, temos na *L. Lundii*, que, na "Flora Brasiliensis", é ainda descripta sob o nome de *L. Regnellii*. O seu rhizoma é rasteiro e ramificado, os pseudobulbos são alongados, finos e coroados por uma, raramente duas, folhas estreitas e carnosas. As flores abrem-se logo depois que o pseudobulbo está formado. Ás vezes antes de ter sido desenvolvida a folha. E, este facto levou Cogniaux a descrevel-a novamente sob o ultimo nome mencionado.

Confundivel ainda com a *L. tenebrosa*, em seu porte, é a *L. xanthina*, que dá flores com sepalos e petalos amarellos e labello branco venulado e sombreado de roxo.

Confundivel ainda com a L. *tenebrosa*, em seu porte, é a *L. xanthina*, que dá flores com sepalos e petalos amarellos e labello branco venulado e sombreado de roxo.

A exportação das *Laelias*: *purpurata*, *crispa*, *tenebrosa*, *grandis*, *pumila*, *Jongheana* e *cinnabarina*, já forneceu margem para varias fortunas; no emtanto, ainda hoje consegue-se encontral-as em quantidades que nos deixam admirado. De *L. purpurata*, adquirimos, em 1929, mais de cinco mil exemplares, e se tivessemos acceito todos os offerecimentos poderiamos ter recebido mais de dez mil plantas naquelle anno.

A L. pumila praestans, do sertão de Minas, era exportada, por um francez de Juiz de Fóra, desde 1880 e, embora tivessem sido colhidos para mais de cem mil exemplares naquella zona, encontra-se, ainda agóra esparsos reductos onde existe representada por alguns exemplares.

Cattleyas do Brasil

Se a *Laelia purpurata* pode ser chamada a "Rainha das Florestas do Sul do Brasil", a *Cattleya labiata* não póde deixar de merecer o titulo de "Rainha das Selvas do Norte do Brasil". Ella é admiravel e, sem duvida, a mais bella flôr das nossas mattas. O conjuncto de subespecies, variedades e formas, que representam esta maravilhosa orchidácea, são mais de 320 só no Brasil. E aquillo que se conseguiu com ella por meio do cruzamento destas fórmas naturaes e outras especies exoticas e brasileiras, é simplesmente fantástico.

Laelia cinnabarina, Batem. 1/3 do tam nat. Typo rupicolo das serras altas de Minas.

Um exemplar de **Laelia purpurata**, Ldl. por nós trazido de Santa Catharina, em 1929, florido no Orchidário em Novembro do mesmo anno. Ostenta 23 flores abertas ao mesmo tempo.

Hoje as formas e hybridas da *C. labiata* podem ser vistas em todas as grandes estufas do mundo e ellas produzem mais flores que qualquer outra Orchidácea.

O seu porte gracioso, e grande resistencia contra as seccas, tornam-na querida e facil para cultivar. Sua área de dispersão não se limita tambem só ao norte, mas vem desde o Amazonas até ao Rio de Janeiro e interior de Minas.

Em Pernambuco representa-a a subespecie *autumnalis* e nas mattas do Rio Doce medra a grande subespecie *Warnerii*, cujas flores, não raro, excedem 25cm. de diametro.

De cada subespecie distinguem-se, porem dezenas de variedades e destas outras tantas fórmas. O orgão que mais varia é o labello e principalmente no colorido é que mais evidencia os seus caprichos.

De porte mais erecto e mais esguio, existe a *C. eldorado*, no Pará e Amazonas, que bem merece este significativo nome. O interior do seu labello é amarello chromo e as extremidades são vermelhas, roseas ou brancas, de accôrdo com as variedades. Parecido com ella existe ali ainda a *C. Lawrenceana*.

C. Walkeriana, *C. nobilior* e *C. dolosa* formam um grupo interessante, que se caracterisa pelo rhizoma mais ou menos rasteiro, pseudobulbos alongados, espessados no centro e flores roxas, muito consistentes e bem formadas, com a extremidade do labello purpurino.

Nas duas primeiras, quasi sempre, a inflorescencia nasce de um pseudobulbo desprovido de folha e muito fino, e na ultima emerge de entre as folhas. Estas podem ser uma ou duas em cada pseudobulbo.

Muito caracteristico para estas tres especies é o labello. Os seus lobos lateraes são curtos e cobrem apenas a metade inferior da columna, de modo tal que esta se levanta sobre o disco como um crasso callo, semelhante á pata de um cavallo. O lobo terminal fica patente e traz, no seu centro, uma mancha roxo-clara ou amarella que lhe empresta muita graça e belleza. As flores são duraveis, muito perfumosas e proprias para ramilhetes menores ou cestas artisticas.

Pelo facto que apparecem no começo do nosso inverno, tornam-se especialmente recommendaveis aos negociantes de flores.

C. Walkeriana e *C. dolosa* confundem-se muito, porque, não raro, a primeira tambem dá flores nos pseudobulbos foligeros. Ambas vegetam nas matas mais seccas de Minas, S. Paulo e Rio de Janeiro. *C. nobilior*, — que se distingue da primeira mencionada aqui por produzir até seis flores em cada

Laelia harpophylla, Reichb. fil. 1/5 do tam. nat. Espirito Santo e Minas. Typo de transição entre **Laelia** e **Pleurothallis**.

Um grande exemplar de **Cattleya Loddigesii** Reichb. fil. das cercanias de São Paulo ostentando 68 flores abertas ao mesmo tempo. Infelizmente muito mal reproduzido neste cliché.

racimo e pelo centro do labello amarello vivo, — cresce em as mattas de Matto Grosso e Goyaz, até a Bolivia.

A cultura destas tres especies deve ser feita, de preferencia, em árvores muito expostas aos raios do sol e em localidades mais quentes, porque ellas desenvolvem raizes muito compridas e não se accommodam bem ás cestas ou tocos mais curtos. Não raro encontramol-as tambem sobre as pedras grandes, que ficam espalhadas nos cerradões seccos e altos.

Ainda com a columna meio despida, mas lobo terminal do labello mais largo e pseudobulbos finos, de 10 - 15 cm. de altura, terminados com duas folhas oblongas, temos a *C. Aclandiae*, da Bahia. Mais robusta um pouco e geralmente meio avermelhada é a *C. Schroederiana*, do mesmo Estado.

Com a columna totalmente coberta e labello longo e estreito, vermelho vivo na parte superior, é a *C. bicolor*, cujos pseudobulbos são altos e em fórma de varas, terminados em duas grandes folhas alongadas. Os sepalos e petalos variam do verde claro ao castanho escuro e não teem pintas.

C. velutina tem porte semelhante ao desta ultima citada. Suas flores são, porém, amarelladas e pintalgadas de vermelho e teem labello muito largo na parte terminal e riscado de roxo sobre fundo amarello.

Com a columna envolta pelos bordos do labello, temos : *C. Leopoldii*, verde clara até castanho escura, pintalgada de vermelho, e labello roseo por fóra e vermelho intenso no lobo terminal. Assim tambem se caracterisa a *C. guttata*. Esta dá, porém, menor numero de flores em cada racimo e aquella produz, ás vezes, até 26 em cada um. Estas duas e a *C. bicolor* são, em os Estados de Minas, S. Paulo, Paraná e Sta. Catharina, as *Cattleyas* mais robustas, porque as suas hastes attingem, algumas vezes, até um metro de altura e formam touceiras que dão carga para um homem, quando vegetam em logares proprios. Não raro encontramol-as sobre detritos vegetaes, em tocos ou mesmo sobre pedras, nas mattas ralas. *C. bicolor* é, porém, planta do interior e as outras duas são proprias das mattas do littoral.

De aspecto semelhante existem ainda : *C. granulosa*, que dá 5 - 8 flores em cada racimo e é nativa em Pernambuco; *C. patrocinii*, que apparece nas ilhas de S. Paulo e Rio de Janeiro, tem flores roxas pintalgadas de vermelho. Assim as tem tambem a *C. amethystoglossa*, que medra no sul da Bahia.

C. porphyroglossa é tambem alta e citada de Sta. Catharina. Duas flores apenas produz a *C. brasiliensis*, cuja procedencia ainda não descobrimos.

Cattleya velutina, Reichb. fil. 1/5 do tam. nat. São Paulo, Minas e Rio de Janeiro, zona alta.

Cattleya intermedia, Grah. 1/6 do tam. nat. Sta. Catharina, regiões litoraneas e ilhas. Exemplar com 37 flores abertas. Excursão Botanica de 1929.

Affins da *C. Schilleriana*, — que é uma das mais bellas especies do sul da Bahia —, temos ainda : *C. elongata*, *C. Victoria - Regina*, *C. Whitei* e outras, que só se distinguem por detalhes floraes que não interessam ao floricultor.

Passando destas especies mais altas a outras mais baixas, mas egualmente com pseudobulbos em fórma de varas e duas folhas terminaes, entre as quaes emergem as flores, dispostas em racimos, que nascem de uma espatha, poderemos citar a bem conhecida *C. Loddigesii*, de que a *C. Harrisoniae* é uma variedade ou subespecie. Ella apparece só no interior dos Estados de Minas, Rio de Janeiro e S. Paulo. Suas hastes ou pseudobulbos são verde-claros, e as flores, roxo-claras até roxo-escuras, são muito bonitas, porque o labello tem as bordas mais ou menos crespas e forma tres lobos, de que os lateraes envolvem a columna até ao ápice. A parte interna do labello é amarellada ou roxo-clara e traz elevações longitudinaes mais ou menos laminadas.

Bem parecidas em seu porte com esta agora descripta, são : *C. intermedia* e *C. Forbesii*, que crescem nas mattas littoraneas de Rio de Janeiro até ao Rio Grande do Sul. A primeira dellas tem flores roxas com labello vermelho na sua extremidade e a segunda as tem esverdeadas ou amarelladas, com labello claro, riscado de vermelho sobre o seu disco.

A mais bonita dos sertões de Matto Grosso ao alto Pará e Goyaz é a *C. violacea*, de porte parecido com o da *C. Loddigesii*, mas sempre um tanto avermelhada ou escura e flores violeta escuras, com labello vermelho sanguineo muito patente e vistoso.

C. maxima, *C. Mossiae*, *C. Trianae* e outras, que apparecem nas republicas vizinhas do norte do Brasil, não passam de variedades ou subespecies da *C. labiata*, que, como já dissemos, é muitissimo variavel em o tamanho e colorido das suas bellas flores.

. . . . . .

As *Laelias* e *Cattleyas* podem fornecer material e especies para se organisar uma collecção maravilhosa, em que existam flores em todas as épocas do anno; porque só a *C. labiata* já offerece variedades que florescem de Janeiro a Junho e outras que desabrocham de Outubro a Novembro e a *C. Loddigesii* —, conforme as varias procedencias —, fornece flores em todos os mezes do anno.

Muito interessante, ainda é que as especies destes dois generos, podem ser cultivadas facilmente, porque são muito robustas e se dão, quasi sempre, bem em cestas ou vasos furados, cheios de fi-

Laelio-Cattleya elegans, Reichb. fil. 1/4 do tam. nat. Vulgo "Elegante Cavallão". Sta. Catharina. Florida no Orchidário em Dezembro de 1929.

Cattleya Forbesii, Ldl. 1/6 do tam. nat. Especie nativa na zona litoranea de Rio de Janeiro e Paraná. Flores verde amarelladas com labello alvo riscado de vermelho e quilhas levantadas no seu disco.

bras de *Alsophyla*. Excepção fazem as de porte rasteiro, para as quaes já chamamos attenção mais atrás.

Affinidades com ellas teem os generos : *Brassavola*, *Leptotes*, *Sophronites*, *Schomburgkia*, *Diacrium*, *Epidendrum* e outros de flores muito menores e portes bem differentes.

Das *Laelio - Cattleyas* naturaes temos : *L. C. elegans*, cruzamento natural entre *L. purpurata* e *C. Leopoldi* ou *guttata*, que o povo distingue como "Elegante Cavallão"; *L. C. Schilleriana*, cruzamento de *L. purpurata* e *C. intermedia*, que o vulgo chama "Elegante"; *L. C. amanda*, producto entre *L. lobata* e *C. intermedia*; *L. C. porphyritis*, resultado natural entre *L. pumila* e *C, Dormanniana*.

Além destas descriptas na "Flora Brasiliensis", apparecem, porém, muitas outras. Já temos registrado entre : *C. bicolor* e *C. Walkeriana*; *C. bicolor* e *Loddigesii*; *C. Forbesii* e *Leopoldi* ; *C. intermedia* e *guttata*, e *C. intermedia* e *Forbesii*. E este apparecimento frequente de hybridas naturaes, com a variabilidade assombrosa das differentes especies originaes, provam-nos que a familia das Orchidáceas, effectivamente, se encontra num periodo ou phase de grande mutação.

Oncidium

O genero *Oncidium*, com suas innumeras especies, tem sua área de dispersão geographica limitada á America tropical e subtropical.

Com *Odontoglossum* e *Miltonia* partilha varios caracteres e tudo nos indica que a sua affinidade, com estes generos, é bem patente. Do primeiro separa-se por ter o labello sempre em angulo quasi recto com a columna e pela presença de callos mais ou menos elevados sobre o disco labellar. Além disto, o labello, em regra, tem base mais estreita e parte terminal mais larga e até lobada. A columna tem, na sua parte superior, ao lado da cavidade estigmatica, duas alas; as pollineas são espheric as até obovaes e sempre sustidas por um caudiculo, que communica com o retinaculo. *Miltonia* aparta-se de *Oncidium* pela existencia de callos lineares sobre o labello, que partem da sua base.

Tomando por base o aspecto ou fórma das plantas, podemos agrupar as especies de *Oncidium* em differentes lotes, que facilitam muito a classificação dellas.

Existe certo numero de especies que se caracterisam pelas folhas mais ou menos roliças e carnosas; outras teem as folhas equitantes, em forma de leque; ainda outras teem pseudobulbos muito redu-

Oncidium crispum, Lodd. que foi encontrado na derrubada das florestas do Jaraguá, perto de São Paulo, em 1926 e que esteve exposto na Casa Otto Stück no mesmo anno. Exemplares como este, fôram destruidos centenares ali; e milhares semelhantes desapparecem todos os annos pela mesma forma, sem proveito para ninguem. Autochr. A. Federman, 1926.

Em arvores como esta, completamente expostas ao vento e ao sol, medram muitas especies de **Rhipsalis**, Bromeliaceas e o **Oncidium crispum**, Lodd. Esta "Corticeira" ostentava 287 touceiras desta ultima especie. Veja-se a tab. colorida XXIV.

zidos e folhas carnosas; outras teem pseudobulbos alongados em fórma de charuto e a maioria, finalmente, os tem ovoides, com duas, tres ou uma só folha no ápice.

Inflorescencias nascendo na base dos pseudobulbos ou das axillas das folhas, — quando estas são equitantes —, é caracteristico para *Oncidium*. Todavia acontece tambem que, anormalmente, as inflorescencias nascem do ápice dos pseudobulbos, como se tem observado em *O. varicosum* e *crispum*.

Ha especies que se tornam notórias pelo tamanho das inflorescencias e grande numero de flores. Assim temos, por exemplo : *O. altissimum* e *O. Baueri*, com paniculos escandentes de até 5 metros de comprimento e *O. sarcodes* — planta relativamente pequena, — que os dá com mais de tres metros ás vezes.

Flores amarellas e muito abundantes, é outra particularidade deste genero, que, aliás, só merece ser descripto entre os decorativos por impressionar pelo numero e colorido das suas flores.

Entre as differentes especies, umas se caracterisam pelo desenvolvimento de flores monstruosas entre as normaes. Estas flores anormaes são formadas com 7 - 9 segmentos lineares ou alongados, sustidos por um pedicello e apparecem entre as verdadeiras ou occupam uma parte da inflorescencia.

Schlechter acreditava que o numero das especies de *Oncidium* devia elevar-se a mais de 530. Cogniaux descreveu, para a nossa flora indigena, 131 especies. A grande maioria destas produz, porém, flores pequenas demais para poderem ser consideradas proprias para enfeites.

Segundo a "Flora Brasiliensis", as especies brasileiras podem ser separadas em 15 secções distinctas, de que 13 se caracterisam pelas folhas planas, desenvolvidas no ápice e dos lados dos pseudobulbos, uma por desenvolvel-as em fórma de leque e outra por tel-as roliças e carnosas.

Vejamos, em primeiro logar, as *Tereliforlias*, isto é as mencionadas por ultimo, que se parecem muito com as *Brassavolas* pelo porte geral e tambem lembram as *Leptotes*, especies de *Octomerias* e *Scuticaria*, que tambem teem folhas roliças e carnosas.

O povo denomina estas plantas, que assim se caracterisam: "Rabo de Rato" ou "Cebolinha". Cinco são os *Oncidiums* desta secção interessante. *O. Jonesianum*, de crescimento pendente e haste floral horizontal ou erecta, com flores grandes, alvas, manchadas com largas zonas escuras, que recordam um pouco daquellas do *O. lanceanum*;

Oncidium lanceanum, Ldl. 1/4 do tam. nat. Orchidário do Estado. Amazonas, Pará, Guianas até a Colombia e Perú. Bastante raro hoje.

Oncidium longicornu, Mutel. 1/4 do tam. nat. Especie amarello-clara, distinguida por um corno incurvado sobre o labello. Serras altas do Brasil meridional.

O. cebolleta, com folhas e racimos erectos, flores amarellas e pequenas. Ambas são de mattas seccas, do Paraguay, Matto Grosso, Bolivia e Goyaz. *O. Glaziovii* e *O. Sprucei*, de Goyaz ao Pará e Amazonas, parecem-se, no porte, com o *O. cebolleta*, mas as flores do primeiro são menores, as do ultimo maiores e em ambas os sepalos lateraes são a metade mais curtos que o labello, embora mais longos do que o sepalo dorsal. *O. superfluum* distingue-se ainda destes pelos sepalos lateraes retusos e labello com callo semilunado e columna com um pequeno dente em sua metade anterior.

Para o aproveitamento de flores qualquer um destes cinco poderá servir, porque quatro delles produzem-nas amarellas, manchadas de vermelho, muito abundantes e um, como ficou dito, as dá grandes e muito bonitas. Todos elles crescem bem sobre arvores mais ou menos expostas, nas localidades onde a temperatura não vá abaixo de 10 gráos C.

Da penultima secção, isto é, das *Equitantes*, ou seja com folhas dispostas em fórma de leque, o negociante de flores nada poderá aproveitar, porque estas são pequenas e geralmente solitarias ou de 2 - 3 em cada racimo que emerge das axillas floiares. Citemos, porém, algumas para tornal-as mais conhecidas aos que apreciam as Orchidáceas por motivos botanicos. O typo mais conhecido para nós é *O. pusillum*, que encontramos bastas vezes em Matto Grosso, vegetando sobre os ramos mais finos e até sobre as folhas velhas de pequenas árvores e mesmo larangeiras de certas tapéras. Sua área de dispersão é muito grande, pois apparece desde o Amazonas e Perú até aos confins de Minas, Paraguay e Ceará e vae até o Mexico. *O. glossomystax*, e as demais especies da secção, apartam-se muito pouco da supra citada. Muitas dellas apparecem, porém, mesmo na zona litoranea de Rio de Janeiro, S. Paulo e Sta. Catharina.

Estas pequenas plantas não se consegue cultivar senão sobre ramos finos de "Ameixa do Japão", "Coiteseiros" ou outras árvores semelhantes a estas. Durante o periodo de repouco não se lhes deve ministrar agua.

Da grande divisão *Planifolia*, a secção *Barbata* caracterisa-se por apresentar o labello curtas barbellas ou franjas nos bordos do isthmo que liga o lobo terminal com os basaes, e por ter os pseudobulbos mais geralmente comprimidos dos lados e ornados de elevações careniformes. O vulgo conhece-as, mais commumente, pelo de nome de "Parasitas amarellas do café".

Dez são as especies conhecidas com mencionados caracteres. Praticamente podemos dividil-as

Ornithocephalus cujeticola, B. Rdr. tam. nat. Amazonas; photographia feita pelo Sr. George Huebner, de Manáos, a nosso pedido. Flores alvas com venulações verdes.

Na flora orchidologica brasileira existem muitissimas especies do porte da presente, que, embora sem grandes attractivos para os que só se impressionam com as flores de grandes dimensões e coloridos vivos, são interessantissimas sob o ponto de vista botanico. O genero **Ornithocephalus**, que significa "Cabeça de passarinho", caracterisa-se pela forma interessante da sua columna, cuja anthera com o respectivo rostello, se assemelha á cabeça de uma ave. Os generos affins deste, todos compostos de typos menores, são egualmente dignos de nossa attenção pelos seus detalhes floraes. Os seus representantes vivem quasi todos nas mattas mais humidas ou typicamente hygrophilas e são bastante difficeis para conservar nas culturas.

O aspecto desta planta, sem as flores é confundivel com os pequenos **Oncidiums**, de que tratamos na pagina 112, isto os affins do **O. pusillum** Reichb. fil.

em dois grupos: o primeiro com racimo paucifloro e curto e o segundo com elle multifloro e longo. Um bom representante do primeiro grupo é *O. longipes*, (Tab. XXVI) encontrado em bastas touceiras nas mattas menos humidas, mas tambem não muito seccas, desde St. Catharina até Minas e Rio de Janeiro. Os seus racimos floraes ostentam de 3 - 5 flores amarellas manchadas de vermelho-castanho e exhalam forte cheiro de canella. Os seus companheiros produzem menor numero de flores e distinguem-se apenas por pequenos detalhes floraes ou pelo facto de terem sómente uma folha no ápice dos seus pseudobulbos.

Do segundo grupo podemos citar o *O. barbatum*, que cresce na mesma região supra referida na parte acima da Serra do Mar. Suas inflorescencias, ás vezes ramificadas, outras vezes racimiformes, são semi-erectas ou horizontaes e carregam de 20 - 50 flores, conforme a robustez maior ou menor do exemplar. Semelhante a elle no porte e inflorescencia, é o *O. micropogon*, que tem o lobo mediano do labello menor, ás vezes, muito pequeno em comparação com os lateraes. Elle cresce na zona litoranea do Sta. Catharina a Santos. Outra especie muito bonita é *O. macropetalum*, que ficamos conhecendo em Matto Grosso, nas mattas rachiticas ribeirinhas. Os seus petalos largos, quasi orbiculares, tornam-no muito bello, porque são côr de ouro. Pelo mesmo motivo merece attenção a variedade *chrysopterum* do penultimo citado, que tem os petalos e os lobos lateraes do labello assim vistosos.

A secção *Synsepala* caracterisa-se pelo maior ou menor concrescimento dos sepalos lateraes das flores. Isto não é, porém, exclusivo para as especies a ella subordinadas, mas commum em muitas outras, cujos caracteres differenciaes são outros. Ao nosso ver, o concrescimento maior ou menor dos sepalos lateraes nunca deveria ser tomado como caracter para secção ou especie, porque elle varia, não raro, na mesma inflorescencia.

As 30 especies subordinadas a esta secção são, por isto mesmo, muito variaveis e o seu agrupamento não demonstra affinidade nenhuma. Talvez, mais tarde, vae ser necessario distribuil-as ás outras secções, escolhendo outros detalhes floraes mais seguros ou mais constantes, como já fizera notar o Professor Schlechter.

Dellas merece a maior attenção o *O. varicosum* com suas variedades, vulgarmente conhecidas como "Parasitas amarellas" ou "Chuva de ouro do grande", cujo commercio é muito consideravel em toda a parte do mundo. Nestas flores destaca-se o labello como um largo babador tetralobado, ornado

Oncidium longipes, Ldl. 1/3 do tam. nat. Cliché feito na Allemanha, impresso aqui. Chapa autochr. feita pelo Sr. A. Federman, em 1926.

Sigmatostalix radicans, Reichb. fil. 1/5 do tam. nat. Arredores de S. Paulo até ao litoral de S. Vicente, etc. Vulgo "Pello de Urso". Pela forma de suas flôres este genero pode ser confundido com **Oncidium**.

de elevações verruciformes na sua base, e os sepalos e petalos, muito menores, ficam quasi totalmente escondidos atrás delle. Digno de attenção é tambem o *O. concolor*, que produz racimo erecto ou horizontal, curto, com 4 - 9 flores amarellas ou com sepalos e petalos riscados de verde sujo. Parecido a elle é o *O. aureum*, natural do norte do Brasil e Perú. Ornamental graças ao grande numero de flores que produz é ainda o *O. flexuosum*, vulgo "Pingo de ouro", que cresce em todo o Brasil meridional. O *O. longicornu* das zonas mais altas de Minas, S. Paulo e Paraná, dá flores pequenas, amarello - esbranquiçadas, que trazem sobre o labello um chifre levemente incurvado. E com a enumeração destas temos dado bastantes exemplos do grupo daquellas que desta secção vivem sobre árvores e teem pseudobulbos ovaes ou ellipticos comprimidos dos lados. Vejamos ainda algumas que teem aspecto um pouco differente e que vegetam no chão ou sobre pedras. Destas destaca-se o *O. Blanchetii* que é commum nos campos humidos e nas serras rochosas de Minas, S. Paulo e Paraná, Os seus pseudobulbos são grandes, ovalados e pouco comprimidos dos lados e trazem tres folhas no seu topo, além de duas a quatro lateraes menores; e as inflorescencias são paniculadas erectas e desabrocham as amarellas pintalgadas flores pouco a pouco, começando com as inferiores dos ramos. *O. hydrophilum* e *O. uliginosum* são outras duas especies que preferem os terrenos alagadiços e os brejos onde medram bastas touceiras de Gramineas que lhes offereçam algum abrigo contra o sol. Seus pseudobulbos são menores e assim tambem os paniculos floraes. Inteiramente differentes destes typos são, por sua vez, aquelles outros com pseudobulbos alongados e roliços em fórma de um charuto, com uma, duas ou tres folhas largas e muito verde-escuras em seu tôpo, que se agrupam em torno do *O. Lietzei*, que produz inflorescencias horizontaes ou meio pendentes, graças ao grande numero das flores verde-avermelhadas que carregam. Affins deste são : *O. pubes*, *O cruciatum*, *O. Widgreni*, *O. verrosissimum*, *O. sarcodes* e outros, todos com pseudobulbos semelhantes e até inseparaveis sem as flores, que, no emtanto, em parte, vieram ficar subordinadas a secções muito differentes na chave dada pelo Professor A. Cogniaux. A este grupo, que poderiamos denominar *Pubigeras* (por ser a columna sempre levemente pubescente), dever-se-ia reunir ainda o *O. echinatum*, (Tab. V) que, pela estructura interessante das suas flores, é um dos typos mais originaes deste genero. Por um capricho da sorte, vemol-o, entretanto, subordinado á secção *Crispa*, de que nos vamos occupar agora.

Miltonia flavescens, Ldl. var. **stellata**. Flores côr de palha lavada. Commum nas mattas do Brasil meridional.

Esta secção, mais artificial ainda do que a anterior, é composta, na sua grande maioria, de typos que se parecem com o *O. crispum*, a "Flôr do Divino Espirito Santo", que apparece e é frequente na parte alta dos Estados de Minas, S. Paulo, Paraná e Rio de Janeiro, e se caracterisa pelas suas bellas e grandes flores acastanhadas com manchas e maculas amarellas ou verde-amarelladas. As especies affins desta são difficeis de separar entre si, porque, no porte e coloridos, confundem-se bastante e os detalhes floraes indicados como caracteres especificos, não teem limites seguros, mas variam e formam transições de uma para outra.

Os representantes mais valiosos deste bello grupo são: *O. Marshalianum*, hoje bem raro; *O. Forbesii*, distincto por ter uma só folha no ápice dos pseudobulbos e flores mais pintadas e riscadas de amarello; *O. pectorale* e *O. Gardnerii*, muito semelhantes, e mais amarellos, apparecem nas mattas humidas das encostas da Serra do Mar. Mais para o interior surge, para o sul, o *O. curtum*, cujas flores destacadas não podem ser distinguidas daquellas do *O. sarcodes*, que, no emtanto —, como já vimos —, tem pseudobulbos alongados roliços, em fórma de charuto, embora subordinado á secção que segue.

Esta secção, denominada *Macropetala*, caracterisa-se pelos petalos maiores do que os sepalos e comprehende seis especies do Brasil. O caracteristico apontado tambem aqui não é exclusivo, porque o proprio *O. macropetalum*, já mencionado, nol-o demonstra claramente. A especie mais importante para o fim aqui visado, é *O. sarcodes*, que já foi citado algumas vezes. Os seus pedunculos floraes elevam-se como cipós por entre as ramagens proximas e carregam-se de centenares de flores muito vistosas e bonitas.

A secção *Integrilabia* caracterisa-se pelo labello largo desde a sua base e mais ou menos inteiro. O representante mais commum delle é, sem dúvida, o *O. pumilum*, que é uma das Orchidaceas que primeiro apparecem nas mattas novas que chamamos capoeiras. Os seus pseudobulbos muito pequenos e espessas e as largas folhas, distinguem-no tão bem como as suas inflorescencias horizontaes, sempre pejadas de centenares de minusculas flores perfumosas, muito aggregadas. Affins delle são: *O. thyrsiflorum* de Matto Grosso e Amazonas; *O. nanum* das mesmas e outras regiões do nosso paiz e o *O. patulum* descripto recentemente pelo Dr. R. Schlechter, de Berlim, que, no emtanto, parece não differenciar-se do *O. thyrsiflorum* já citado.

Da secção *Basilata* destaca-se o já commentado *O. heteranthum* do norte do Brasil, Perú e

Scuticaria Hadwenii, Planch. 1/2 do tam. nat. Mattas sombrias da Serra do Mar.

Bulbophyllum Dusenii, Kraenzl. 1/2 do tam. nat. Jaguariahyva. Paraná. Photographia do autor feita na excursão botanica de 1928. Veja-se, para maior clareza, o trabalho "Araucarilandia" (1930 Direct. de Publicidade de S. Paulo). O genero **Bulbophyllum**, que comprehende mais de 900 especies differentes dispersadas sobre todas as regiões tropicaes e subtropicaes do globo, é muito variavel no que refere á estructura das suas flores. Todas as especies possuem-nas, entretanto, muito interessantes, ás vezes complicadissimas. Ellas vegetam mais nas mattas das serras, ás vezes directamente sobre as rochas ou arvores expostas, apparecem, porém, tambem nas florestas mais humidas das encostas da Serra do Mar. Em outro local deste trabalho já falamos do **B. Weddellii**, Reichb. fil. que cresce nas fendas das pedras nas serras mais altas de Minas, cujas flores teem o labello movel e em constante movimento como se fossem vivas.

Quanto a estructura das flores e aspectos das inflorescencias, existe, ás vezes, mais differença entre especies deste genero que entre outras de generos differentes, ha, porém sempre formas de transição que não permittem separar-se grupos dellas como generos autonomos. Outro tanto dá-se com o porte das plantas, seus pseudobulbos, rhizoma e folhas.

Venezuela, que tem flores anormaes entre as normaes. *O. phymatochilum*, — hoje só encontravel nos confins do Espirito Santo, — tem pseudobulbos e folhas como *O. crispum*, porém, mais acinzentados; suas flores são pequenas e alvacentas pintalgadas de vermelho. Menos importantes para a floricultura que estes dois, são: *O. raniferum* e *O. Loefgrenii*, que, pelo seu aspecto, se confundem com exemplares mais rachiticos de *O. varicosum*. As suas flores são pequenas, amarellas e teem labello alongado, semelhante a um saiote. A differença entre os dois é mui insignificante; o ultimo é apenas um pouco maior em todos os seus detalhes. A ultima especie a mencionar para esta secção é *O. trulliferum*, cujo porte se confunde com o do *O. cornigerum*, de que se distingue bem pela fórma do labello. Os seus pseudobulbos são alongados e comprimidos dos lados e mais geralmente, um tanto amarellados. As flôres são pequenas e ficam em paniculos bastos, pouco mais compridos que as folhas.

A secção *Verrucituberculata* é representada no Brasil por duas especies apenas: *O. Batemanianum*, da "Fl. Brasiliensis", — que Schlechter reclassificou sob o nome de *O. mixtum*, — e *O. foveatum* do norte e Perú. A primeira destas especies cresce nos campos seccos do planalto paulistano e mineiro e é, talvez, identica ao já citado *O. Blanchetii*.

Da secção *Plurituberculata* temos, no nosso paiz, mais de 20 especies. Duas que merecem attenção especial, são: *O. altissimum*, do norte e *O. Baueri*, do sul, porque dão as longas inflorescencias de que falamos mais atrás. (Schlechter até propoz reunil-as sob o ultimo nome que é mais antigo) —. *O. montanum* é um typo das serras mais altas de Minas, que se parece muitissimo com *O. uliginosum*, que cresce nos brejos de S. Paulo.

Merecedores de attenção especial são os representantes da secção *Miltoniastrum*. Das tres especies mencionadas na "Fl. Brasiliensis" é mais conhecido o *O. lanceanum*. Parece tambem que sómente elle é mais legitimamente brasileiro, porque *O. guttatum* e *O. carthaginense* são mais das republicas vizinhas ao norte do Brasil. As folhas destas especies são grandes e coriaceo-carnosas, porque teem de fazer o papel de armazens, que compete geralmente aos pseudobulbos, que lhes faltam quasi totalmente. Estas folhas teem forma oblongo espathulada e são pintalgadas de vermelho. Os racimos floraes ostentam 5 - 15 flores grandes, que, effectivamente, justificam bem o nome dado á secção, pois recordam mais depressa a *Miltonia* que o *Oncidium*. O labello é alvo e tem uma macula roxa ao centro. Parece que as duas demais especies citadas distinguem-se do

Zygostates lunata, Ldl. 1/2 do tam. nat. Flores amarello-alaranjadas. Litoral e interior de S. Paulo. Excursão Botanica de 1927. Um typo proximo de **Notylia** e de **Macradenia**.

O. lanceanum apenas porque teem sepalos e petalos mais largos e base do labello mais arredondada. Além disto as suas flores, são tambem mais delgadas e membranaceas.

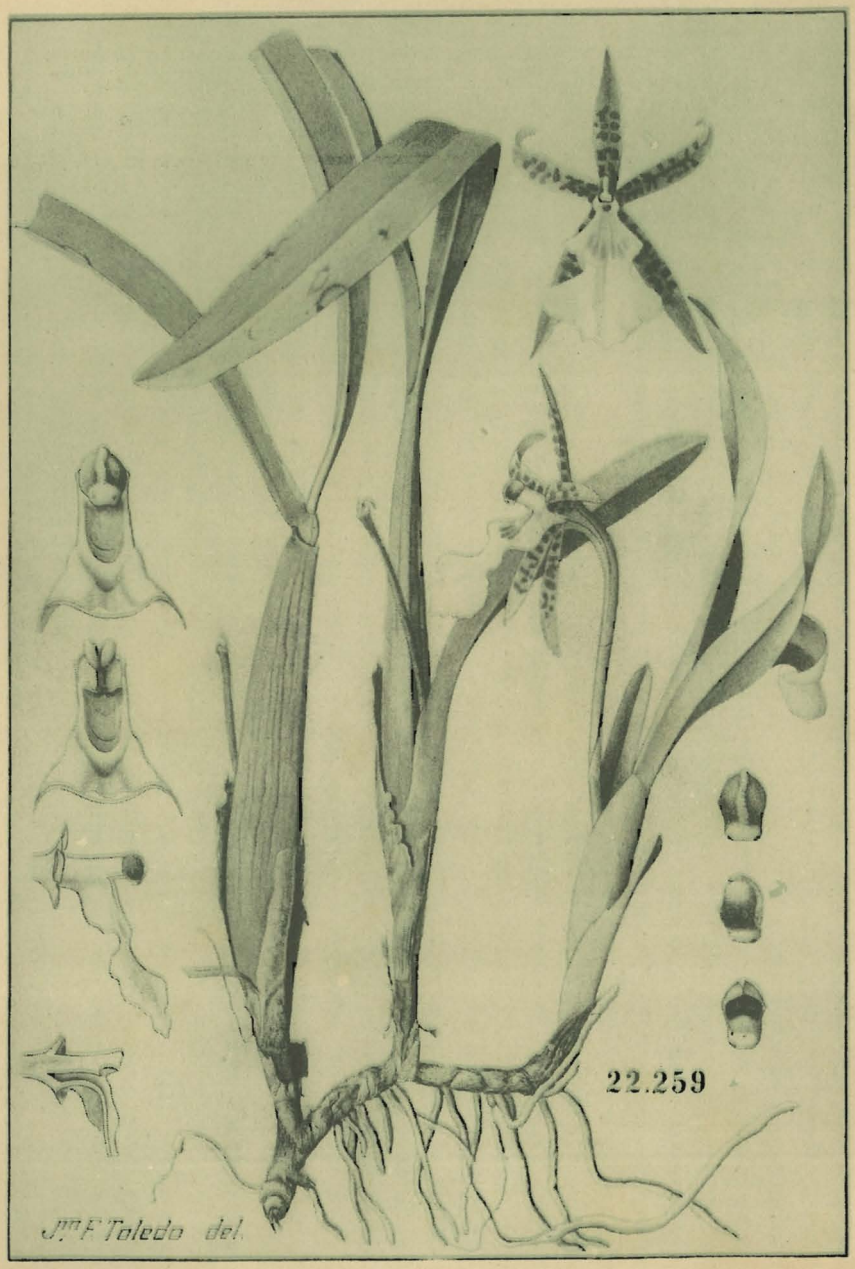
Uma secção bem limitada é *Pulvinata*, que se caracterisa por uma alfombra de pellos no centro do labello. A menor dellas é *O. Harrisonianum*, que póde ser encontrado nas mattas mais frescas de todo o Brasil meridional. Os seus pseudobulbos são aggregados, comprimidos dos lados e trazem uma só folha no seu vertice, que fica geralmente tombada para um lado e é um tanto arroxeado-plumbea. As flores são amarellas e pintalgadas de vermelho e ficam dispostas em paniculos até duas vezes mais compridos que as folhas. Semelhante a elle no porte, porém differente nos detalhes floraes, é o *O. Edwalii*, que vegeta nas mesmas regiões que elle e pertence a uma secção differente.

As demais especies desta secção são vulgarmente conhecidas por "Orelha de Burro", graças á fórma singular das suas folhas. Todas ellas se parecem extremamente quando desprovidas de flores. Apenas a maior dellas, o *O. robustissimum*, distingue-se bem pelas suas folhas mais grossas e um tanto arroxeadas. O typo mais conhecido, e que effectivamente forma o centro da secção, é *O. pulvinatum*, que em Maio abre as suas numerosas flores em longos paniculos pendentes, ás vezes de mais de dois metros de comprimento. *O. divaricatum* distingue-se delle por ter a alfombra de pellos tetralobada e petalos e sepalos mais escuros. *O. sphegiferum* tem a base do lobo terminal do labello mais attenuado e os lateraes mais profundamente serrilhados.

Preciosissimas são hoje as especies da secção *Glanduligera*. Dellas destaca-se o celebre *O. papilio* do norte do Brasil, Venezuela e Guyanas, que recorda um papilio nas suas maravilhosas flores. Pouco distincto delle é *O. Kramerianum*; sua haste floral é, porém, roliça e a daquelle achatada na parte superior. Estas duas especies dão uma a duas flores em cada haste, mas estas brotam varios annos seguidos e precisam, por isto, ser conservadas na planta depois de fenecidas as flores.

O Limminghei é rasteiro como algumas especies de *Sophronites* e *Pleurothallis* e tem, como estas ultimas, as folhas pintalgadas de vermelho. Suas flores, em numero de 3 - 5 em cada racimo de 7-15 cm. de altura, teem dois centimetros de diametro. Affirmam que o O. *echinophorum*, descripto pelo botanico patricio Barbosa Rodrigues, dos arredores do Rio de Janeiro, se parece com este ultimo.

Com esta relação exgotamos tambem o que tinhamos a dizer dos nossos *Oncidiums*, e se isto



Aspasia lunata, Ldl. 1/2 do tam. nat. Minas, S. Paulo, Paraná e Sta. Catharina.

não serve para identifical-os, cremos que ao menos attinge o nosso desiderato, que é demonstrar quão abundante e variaveis são.

As especies deste grande genero de Orchidáceas devem, de preferencia, ser cultivadas sobre árvores vivas ou em tocos de casca rugosa bastante compridos, porque, como já dissemos, as mais decorativas de entre ellas produzem raizes muito longas e são, por isto, typos de verdadeiras dendricolas. Do grupo das nidoepiphytas são as especies da secção *Pulvinata*, pois accumulam folhas e detritos entre as suas folhas e pseudobulbos e envolvem este material com as suas raizes, para delle tirarem alimentos. Estas crescem tambem muito frequentemente sobre as rochas.

Pelo que temos conseguido observar, parecenos que os *Oncidums*, não são plantas que attinjam edade muito avançada. Elles formam-se rapidamente e raramente ultrapassam 30 annos de edade. E' possivel que muitos se exgotem mais depressa com a grande quantidade de flores que produzem. Algumas vezes o numero destas excede a mil em algumas especies, como no *O. Bauerii*.

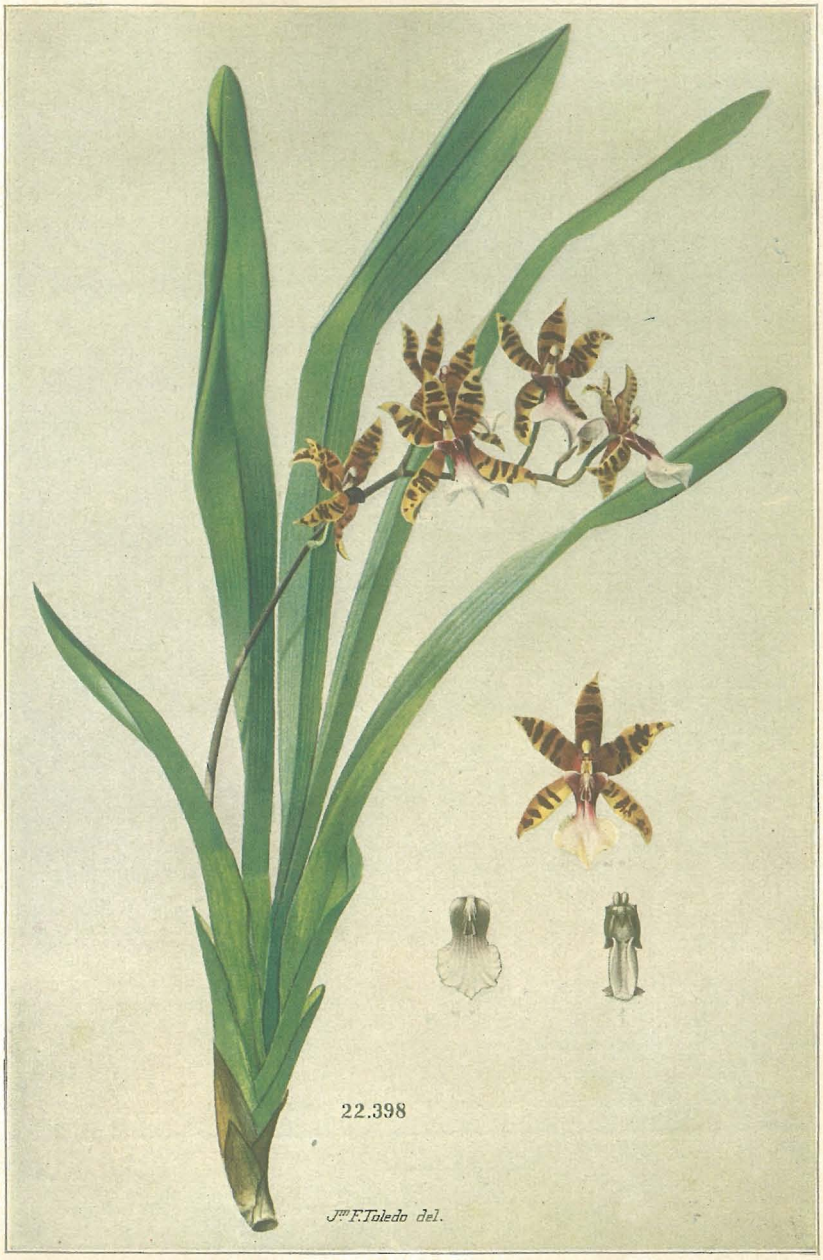
Miltonias

Se as especies de *Oncidium* nos agradam pelo grande numero de flores que produzem, as *Miltonias* nos encantam pela fórma e colorido. Para a producção de flores para serem usadas na lapella do paletot ou na blusa, nenhum genero de Orchidáceas offerece mais vantagens que *Miltonia*. As suas especies produzem-nas em varios coloridos e sempre de segmentos bem patentes e elegantissimos, como feitos propositalmente para o fim citado.

Schlechter affirmou que o genero abrange mais ou menos 20 especies e Cogniaux descreveu doze destas para a flora do Brasil.

Praticamente podemos separar estas especies em duas secções. A primeira caracterisada por possuir bracteas geralmente grandes, que egualam ou excedem o pedicello com o ovario, e a segunda que as tem menores, mais curtas que o pedicello.

Typo central para o primeiro grupo é a variabillissima *M. spectabilis*, planta rasteira, com pseudobulbos de uns dez centimetros, delgados e comprimidos dos lados, cujas inflorescencias nunca ostentam mais que uma flôr. Della distinguem-se as variedades: *Moreliana*, com grandes flores totalmente roxo-escuras; *virginalis*, com ellas completamente niveas; *bicolor*, com sepalos e petalos alvos e labello roxo; *rosea*, que é completamente côr de rosa ou roxo-clara e outras muitas caracterisadas pela mancha maior ou menor do labello.



Miltonia Clowesii, Ldl. 1/4 do tam. nat. Minas, S. Paulo e Rio de Janeiro. Hoje bastante rara. Differente da **M. candida**, Ldl. pela forma e distenção do labello e muito affim de **M. cuneata**, Ldl. que tem o labello claro e mais estreito na base.

Miltonia Regnellii, Reichb. fil. 1/7 do tam. nat. Cultivada sobre "Samambaia-assú"
Frequente em São Paulo e mais para o sul.

M. festiva citada mais adiante entre as hybridas naturaes, distingue-se da citada por dar pedunculos com 2-5 flores. E desta separa-se a *M. anceps*, por inflorescencias uniformes e sepalos e petalos obtusos. Estas duas teem ainda o labello agudo, ao passo que *M. spectabilis* o tem truncado, até emarginado.

Finalmente, *M. flava* aparta-se da *M. spectabilis*, com que partilha as inflorescencias unifloras, por ter petalos duas vezes mais largos que os sepalos e labello com apenas um, em vez de tres callos, como os possue esta.

Inflorescencias longas, com dez a doze flores, produz a *M. flavescens*, que tambem tem bracteas grandes que cobrem todo o ovário. As suas flores são amarellas côr de palha e formadas de segmentos estreitos. Floresce de Agosto a Outubro.

Das especies caracterisadas pelas bracteas menores que o pedicello, distingue-se, como mais bonita, a *M. Clowesii*, (Tab. XXVIII) com flores amarelladas, zonadas de castanho e labello patente e largo, alvo e com uma macula roxa ao centro. Suas inflorescencias dão de 5 - 7 flores, que se abrem uma após outra, de baixo para cima. Com sepalos e petalos semelhantes, mas menos patentes e labello enrolado em fórma de trombeta, temos a *M. candida*, que tambem é muito bella, porém menos rija, mais molle e cahida.

A *M. Russelliana* (Tab. XXIX) dá flores menores que a *M. Clowesii*, com sepalos e petalos castanho-amarellados e labello estreito e agudo. *M. cuneata* distingue-se desta pelo labello mais largo no ápice e cuneiforme attenuado para a sua base.

M. Regnellii é a mais frequente nas cercanias de S. Paulo. Suas flores, dispostas em longos racimos, são mais ou menos alvacentas, com labello manchado de roxo até completamente roxo-escuro. De todas as indigenas é a que dá flores mais redondas.

M. Rosina, descripta por Barbosa Rodrigues, de Petropolis, não vimos ainda. Ella é, porém, dada como produzindo apenas uma flôr em cada racimo. As suas flores assemelham-se muito áquellas da *M. cuneata*. Talvez seja hybrida natural, egual á *M. Bluntii*, de cruzamento contrario.

M. Warszewiczii, do Perú e norte do Brasil, é dada como tendo inflorescencia ramificada. A julgar pela descripção, deve ter muita semelhança com *Odontoglossum*, com que, effectivamente, foi confundida ao ser descoberta.

Das exoticas mencionamos ainda: *M. vexillaria*, da Nova Granada, cujas flores são roseas, abundantes e parecidas com as da *M. spectabilis*. Parente della é a *M. Roezlii*, da mesma zona geographica, e de flores menores.

Miltonia Russelliana, Ldl. 1/3 do tam. nat. Encosta da Serra do Mar e zona litoranea ao sopé da mesma.

Miltonia festiva, Reichb. fil. 1/5 do tam. nat. Nativa nas mattas da base da Serra do Mar. Flores alvas com labello manchado de roxo no centro. Hybrida natural entre **M. spectabilis** Ldl. e **M. flavescens**, Ldl. Offerta do Sr. Ricardo Ostermayer.

Existem em nossas mattas, especialmente nas encostas da Serra do Mar, immediações de Petropolis e Santos, algumas fórmas hybridas bem bonitas, que aqui devem ser mencionadas, para melhor orientação dos amadores.

Temos, por exemplo: *M. Bluntii* que proveio do cruzamento da *M. Clowesii* com a *M. spectabilis*. As suas flores são zonadas como as da primeira especie e sustidas entre bracteas grandes como as desta ultima. *M. Binoti* é hybrido natural entre *M. candida* e *M. Regnellii* e conta varias fórmas bem interessantes. *M. castanea* resultou do cruzamento de *M. Clowesii* com *M. Regnellii*. *M. Cogniauxiae*, do cruzamento natural de *M. Regnellii* e *M. spectabilis*; della existem fórmas completamente roxas, que tiveram a variedade *Moreliana* como receptor do pollen e formas bicolores, onde a *var. bicolor* entrou como factor. *M. leucoglossa*, deve ser hybrida entre *M. candida* e *M. Clowesii*. *M. festiva*, já mencionade, é hybrida natural entre *M. spectabilis* e *M. flavescens*.

Pelo numero de hybridas naturaes, podemos avaliar bem a facilidade que existe para se fazer cruzamentos entre as especies deste genero. As formas hybridas entre ellas e as especies de *Odontoglossum*, fornecem as *Odontonias*, de que as estufas da Europa e America do Norte já possuem muitissimas. Tambem entre *Miltonia* e *Cochlioda*, existem hybridas que são conhecidas nos catalogos como *Miltoniodas*.

Quanto á cultura das *Miltonias*, podemos dizer que não ha grandes difficuldades para cultival-as em vasos com fibras de *Polypodium* ou mesmo em tocos ou árvores vivas. Todas ellas apreciam, porém, folhas e detritos entre os pseudobulbos.

Brassias

Genero affim de *Miltonia* é *Brassia*, que tem umas 38 especies espalhadas sobre as regiões tropicaes e subtropicaes da America. Dellas 12 foram descriptas para o Brasil. Mas, a maioria destas mesmas é mais frequente no Perú, nas Guyanas e Venezuela que no Amazonas e Pará. Apenas duas especies são mencionadas para as regiões mais meridionaes do Brazil: *B. coriandra*, de Sta. Czthariná e *B. bidens*, da Bahia.

Por terem flores de segmentos muito estreitos e longos, nenhuma dellas se recommenda como planta realmente decorativa. Ellas cabem antes entre as botanicamente interessantes que entre as ornamentaes.

Sua cultura é a mesma que a de *Miltonia*. Requerem, porém, mais calor.

Brassia chloroleuca, Rdr. 1/3 do tam. nat. Amazonas. phot. Huebner a nosso pedido

Bifrenarias

As especies que compõem este genero dão flores bem respeitaveis, Mais importantes são, no emtanto, aquellas que as dão em curtos racimos, junto á base do pseudobulbo, de que a *B. Harrisoniae*—, que é tão frequente em S. Paulo, e nas serras de Minas,— é um magnifico exemplo. Suas flores attingem até oito centimetros de comprimento e tornam-se muito uteis para cestas de flores, porque são vistosas, bem abertas e de coloridos attrahentes. Sua grande duração e suave perfume recommendam-as do mesmo modo.

Só desta especie citada distinguimos quatro variedades, que alguns autores já quizeram erguer á categoria de especies autonomas por mais de uma vez. Uma dellas é alvissima, outra roxo-excura, ainda outra esverdeada, côr de oliva; emquanto o typo é alvo, levemente roseo, com labello roxo nos bordos superiores e disco riscado de amarello vivo.

B. tetragona (*Lycaste tetragona*) que se parece muito com a mencionada, pelo porte, dá flores meio cerradas, côr de bronze velho, muito agrupadas e com cheiro forte, que se torna mesmo incommodo em certas horas do dia.

A cultura destas plantas é a mesma que a das *Stanhopeas*, apenas sempre mais secca. Muitas das mais bonitas temos encontrado vegetando sobre as rochas das serras de Minas Geraes. Nas cercanias de S. Paulo e em toda a Serra do Mar, abunda a *B. Harrisoniae*, de que, sem duvida: *B. atropurpurea*, *B. tyrianthina*, *B. inodora* e *B. Fuerstenbergiana*, devem ser consideradas simples subespecies, quiçá variedades locaes, porque, conforme vimos, o colorido e, assim tambem, as dimensões das flores, variam bastante naquella especie.

Zygopetalums

Um genero que tem sido sempre esquecido pelos floricultores e que, no emtanto, poderia dar magnificos resultados para elles, é *Zygopetalum*, porque dá racimos floraes longos e flores, algumas vezes, bem decorativas, proprias para certos fins especiaes.

E' verdade que o colorido dos petalos, por ser esverdeado sujo e zonado de vermelho pallido, não attrahe muito a attenção. Mas, o labello, em todas as especies, é alvacento e manchado de roxo vivo, e as torna muito lindas.

A mais bonita especie é, sem duvida: *Z. maxilare*, esta interessante planta que só vive sobre os troncos vivos das *Cyatheas Alsophilas e Dicksonias*. Suas flores teem um labello com centro roxo, que

Bifrenaria Harrisoniae, Reichb. fil. forma **alba**, 1/6 do tam. nat. São Paulo. Serra do Mar.

Rodriguezia venusta, Reichb. fil. 1/3 do tam. nat. Mattas de: Minas, São Paulo, Paraná, Rio Janeiro, Sta. Catharina, etc. Vulgo "Parasita do Café" no Espirito Santo; "Branca cheirosa" em Minas. Cultivada no Orchidário do Estado, trazida da excursão de 1929, de Sta. Catharina.

as torna proprias para produzir bello effeito em ramilhetes ou cestas artisticas, especialmente entre fetos delicados, verde-escuros.

Maior do que esta especie é *Z. crinitum* que tem labello largo, riscado de traços roxo - escuros, semeados de pellos quasi negros e perfeitamente erectos. Elle cresce sobre as árvores, nas touceiras de *Polypodium crassifolium* e tambem sobre tocos velhos e nas barrancas mais frescas da encosta da Serra do Mar. Suas flores exhalam um perfume muito agradavel e duram muitos dias.

Typos terrestres e menos decorarivos são: *Z. Mackayi*, *Z. intermedium*, *Z. brachypetalum*, *Z. triste* e outros, cujas flores dispostas em altos racimos, assemelham-se bastante áquellas do *Z. crinitum*, mas são menores, mais pallidas e não revestidas sobre o labello.

Digno de nota é ainda: *Z. jugosum* (*Colax jugosus*) que no porte é inseparavel do *Z. crinitum*, mas dá sempre apenas duas flores em cada racimo, que são alvacentas, maculadas de vermelho-esverdeado, com labello completamente alvo, sombreado de roxo.

Por ser muito affin deste genero queremos citar tambem *Menadenium labiosum*, que cresce nas florestas da Amazonia e se caracterisa pelas flores aos pares, com labello largo, cordiforme em sua base. Seu crescimento é um tanto rasteiro, como o do *Z. maxillare*.

Rodriguesias

Deste genero podemos tambem retirar alguma cousa propria para a floricultura, porque ha nelle especies com flores abundantes e vistosas.

Das fórmas semiescandentes, isto é, das que formam rhizoma longo, com esparsos pseudobulbos radiciferos de distancia em distancia, queremos destacar a *R. decora*, que dá longos racimos, com flores alvo-amarelladas, pintalgadas de vermelho e labello alvo, com disco pintado desta ultima côr.

Deste grupo com tal aspecto vegetativo, temos ainda *R. obtusifolia*, *R. rigida* e outras, com flores alvas ou amarelladas.

Das que teem pseudobulbos aggregados e racimos floraes curtos, com muitas flores, distingue-se a "Parasita Branca do Café", que é *R. venusta*. As suas flores, de mais de tres centimetro de comprimento, são alvissimas com centro amarello e dispostas em racimos recurvados muito abundantes e bastos. Apreciado é o perfume que exhalam pela manhã e á noite.

Zygopetalum: 1.º) — **Mackayi** Hook.; 2.º) — **graminifolium** Rolfe; que só apparece sobre **Blechnum brasiliense**, nos brejos acidos de Minas e S. Paulo; 3.º) — **crinitum** Lodd. que cresce sobre as árvores e 4.º) — **brachypetalum** Ldl. que, como o primeiro apparece no solo na zona alta de Minas, S. Paulo, etc.

Racimo de **Zygopetalum crinitum**, Lodd. 1/4 do tam. nat. Joinville, Sta. Catharina. Excursão Botanica de 1928. Vide a publicação "Araucarilandia" e a tab. XXXI, onde está uma flor em cores naturaes.

Porte identico tem a *R. secunda*, com flores vermelhas voltadas todas para o lado superior do racimo. Ellas são, porém, menores e sem valor para a jardinicultura industrial.

Pouco differentes da penultima existem mais tres ou quatro especies com flores alvas assim. Menor, com flores pintalgadas de vermelho, temos ainda a *R. maculata* que denominam "Ovo de Ticotico", graças ás pintas singulares que enfeitam as flores.

Gomesas

Outro genero que tem sido desprezado sempre e que póde dar magnifico material para pequenas cestas artisticas, é *Gomesa*.

Uma dezena de especies filiam-se a elle e a maioria dellas produz flores alvo-amarelladas, dispostas em racimos bastos, que nascem da base dos pseudobulbos mais ou menos oblongados ou ovoides, comprimidos dos lados, que carregam duas ou tres folhas em seu ápice e teem a base occulta por outras duas, cujo ápice se recurva graciosamente.

O que torna as *Gomesas* mais dignas da nossa admiração, é o suave perfume que ellas exhalam desde as nove até ás doze horas do dia. Especialmente *G. crispa*, *G. recurva*, *G. planifolia*, *G. foliosa* e outras são dignas de attenção por este motivo.

Os racimos floraes costumam apparecer sempre em grande numero e as flores desabrocham todas ao mesmo tempo.

Para cultival-as precisa-se, porém, levar sempre em consideração que ellas são legitimas nidoepiphytas, que não podem dispensar os detritos vegetaes nem a necessaria humidade nas raizes durante o periodo vegetativo e relativa sêcca na época em que apparecem as flores.

Stanhopeas

Quando se quizer ter flores abundantes e bem formadas, mas de duração muito ephemera, poder-se-á recorrer ás *Stanhopeas*.

Este genero, cujas especies o vulgo appelidou de "Sapo e Cobra" ou "Cabeça de Boi" graças á interessante estructura das suas flores, é bem representado no Brasil.

A mais commum das suas sete representantes na nossa flora é, talvez, *S. graveolens*, que tem tres variedades. Suas flores são côr de creme e o labello é, em uma variedade, completamente alvo, na segunda ornado de duas pintas ou olhos vermelhos na parte interna inferior, e, na terceira, além disto, completamente amarello chromo em toda aquella

Stanhopea gruttulata, Ldl. um pouco reduzido Santa Barbara do Matto Dentro, Minas Geraes.

Menadenium labiosum, Cgn. 1/5 do tam nat. Mattas do Amazonas e Pará.
Phot. feita pelo Sr. G. Huebner a nosso pedido.

região. Tivemos exemplares que ostentavam, de uma só vez, mais de cincoenta flores abertas, e um especime que, com apenas 24 folhas, deu 42.

Como se póde ver pelas illustrações que juntamos, as flores sahem da base dos pseudobulbos e ficam dependuradas como passaros voando, abrigando sob os seus largos sepalos — abraçados pelos estreitos e recurvos petalos —, a columna e o labello, que fornecem os motivos que deram logar aos nomes vulgares citados.

S. insignis vegeta nas mattas do littoral do Brasil meridional e tem flores muito grandes amarelladas, pintalgadas de vermelho, com labello muito grosso e largo, bem vermelho escuro na base e mais amarellado para cima.

S. guttulata é do interior de Minas, Serra da Bocaina e Itatiaya. Suas flores são pintalgadas mais delicadamente e o labello é mais alongado e fino. Assim são tambem as flores da *S. oculata*, porém mais roseas e mais abundantes em cada racimo.

S. eburnea é do norte do Brasil e caracterisa-se pelas flores menores, completamente eburneas ou niveas, com labello sem os chifres que apresentam as outras especies e tambem sem o epichilio movel, mas com uma ponta fixa e carnosa.

As *Stanhopeas* tambem são nidoepiphytas e não podem dispensar os detritos organicos entre os seus pseudobulbos. Quasi todas preferem localidades mais sombrias, immediações dos rios ou tambem encostas de pedreiras ou mesmo barrancas ingremes de cortes de estradas, etc.; localidades sempre onde lhes é permittido deixar pender as flores para baixo.

Parece que suas flores são sempre pollinisadas pelos beija-flores, porque toda a sua estructura e posição fazem presumir isto. A cabeça do colibri parece ser o receptor e portador de pollineas e, para que ella chegue bem á anthera e ao estigma, devem concorrer os chifres e o epichilio.

De porte parecido, porem sempre mais delicadas que as *Stanhopeas*, temos ainda as *Cirrhaeas*, que o vulgo chama "Cachos de mosquitos" ou "Pencas de vespas", graças á semelhança que ha entre estes insectos e seus racimos de flores pendentes. Com o movimento da brisa mexem-se os sepalos, petalos e o labello e então tem-se, effectivamente, a impressão de ver uma penca de vespas assanhadas a baterem asas, a se moverem lentamente.

Encyclia e Epidendrum

Tendo falado sobre as principaes especies decorativas e proprias para a jardinicultura industrial, não poderemos deixar de nos referir ainda ao genero

Cirrhaea dependens, Reichb. fil. 1/4 do tam. nat. Mattas da Serra do Mar. Muito variavel no colorido das flores. Vulgo "Penca de Vespas".

Epidendrum de que, recentemente, se separou um grupo como genero *Encyclia*, porque, entre ambos existem especies bem ornamentaes e apreciaveis pelo seu grato perfume.

Ao genero *Encyclia* subordinam-se todas as especies, do primitivo genero *Epidendrum*, que tem pseudobulbos curtos, ovoides ou alongados, coroados por uma até tres folhas, que dão racimos ou paniculos erectos, um tanto parecidos com os de especies de *Oncidium*. As inflorescencias nascem, porém, do ápice dos citados pseudobulbos e as flores são, quasi sempre, verde-amarellentas, amarellas ou avermelhadas, raramente completamente vermelhas. O labello é ligado á columna na sua parte inferior e geralmente trilobado. A anthera contém quatro pollineas.

Os representantes da *Encyclia* apparecem em toda a America tropical e subtropical. O seu numero total calcula-se em 70 e para o Brasil são descriptos mais de 35.

As especies mais frequentes em S. Paulo, Minas e Rio de Janeiro, são: *E. odoratissima*, com flores mais ou menos amarelladas e muito perfumosas, que tem petalos e sepalos obtusos; *E. longifolia*, com flores mais verdes e sepalos e petalos agudos, tambem é aromatica e dá grandes paniculos de flores.

Com labello de lobo terminal distinctamente bilobado, temos ainda, na Serra do Mar, a *E. Jenischiana*, e, nos campos do interior, a *E. purpurachyla*, que é menor e menos aromatica.

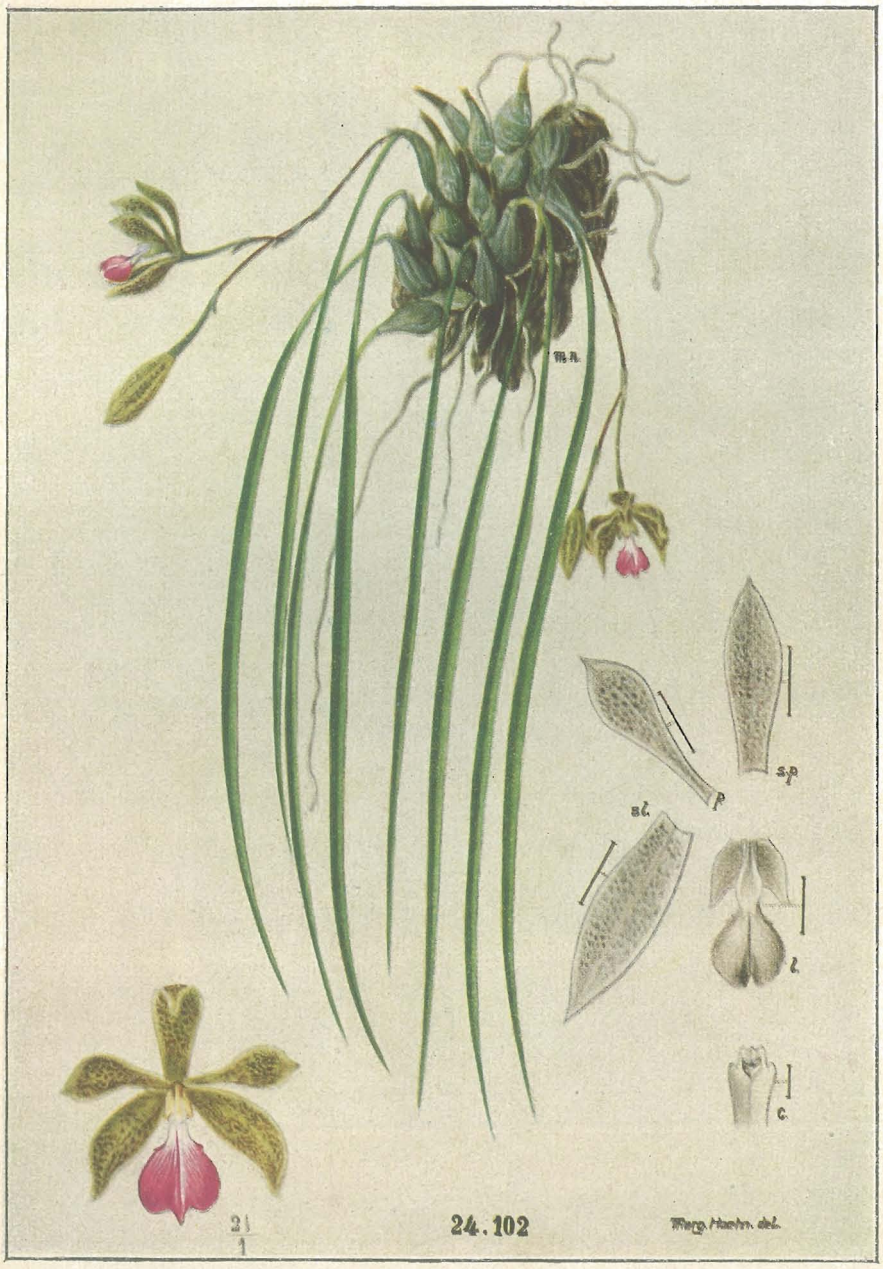
No norte apparecem algumas especies com flores avermelhadas e muito maiores.

Graças á inflorescencia relativamente grande e flores duraveis, cremos que as *Encyclias* poderiam servir bem para ramilhetes. Ellas dão facilmente e florescem quasi todas em Junho, época em que ha poucas Orchidaceas.

Do genero *Epidendrum* recommendam-se os affins do *E. inversum*, que teem pseudobulbos alongados, mais grossos acima do meio e comprimidos dos lados. As suas inflorescencias são racimosas, terminaes e ostentam de 4 a 30 flores alvacentas ou cor de palha, que tambem exhalam agradavel perfume.

Outro grupo bonito é o aparentado com o *E. ciliare*, do norte do Brasil e republicas vizinhas. As suas flores teem o mesmo colorido dos ultimos mencionados; são, porém, menos numerosas e mesmo solitarias em algumas especies.

Muito lindo e cheiroso é o *E. faustum* que encontramos nas cercanias de Curityba, em plena floração, no mez de Novembro mas, que, em São Paulo floresce desde Setembro.



Encyclia bracteata (Rdr.) Schltr. 1/2 do tam. nat. Tribu *Kerosphaereae*, subtr. *Laelineae*.
Espirito Santo e regiões limitrophes de Minas Geraes.

Epidendrum faustum, Reichb. fil. 1/5 do tam. nat. Curityba, em 1928. Vide nossa publicação: "Araucarilandia" pag. 42 e 45.

Ha ainda um grupo que se caracterisa pelos caules altos, ornados de folhas alternadas, bilateraes, que tem inflorescencias quasi umbelladas terminaes, sempre suspensas por longos pedunculos. Uma destas especies é communissima nos arredores mais ou menos humidos de S. Paulo e apparece em muitas outras regiões do Brasil. E' o *E. ellipticum*, com flores côr de rosa, que póde ser cultivado facilmente mesmo em barro, com um pouco de detritos vegetaes, bem exposto ao sol. Semelhante no porte, mas um tanto mais rijo e com flores amarellas a principio e depois coccineas, é o *E. cinnabarinum*, que se encontra em todas as praias aqui no sul do Brasil. Em Matto Grosso, Goyaz e até na Bahia, apparece o *E. imatophyllum*, com flores roxas e labello muito bonito, que se distingue pelo facto de só apparecer em ninhos de formigas do grupo Azteca, dos que formam colonias espherica sobre as árvores e assim costumam envolver as suas raizes totalmente. Delle diremos ainda alguma cousa em outro capitulo deste album.

Interessante e decorativo é ainda o *E. floribundum*, porque dá, como estes ultimos descriptos, caules altos, ornados bilateralmente de folhas alongadas e molles, do ápice dos quaes nascem as inflorescencias paniculadas e tombadas, que ostentam grande numero de flores alvo-esverdeadas, de mais de dois centimetros de diametro. Tambem elle se dá bem em canteiro com alguma terra vegetal e carvão, sem precisar muita rega.

Genero affin de *Epidendrum* é tambem *Diacrium*, que tem um representante : *D. bicornutum*, no norte do Brasil.

Das *Maxillarias*, *Sophronites*, *Pleurothallis*, *Brassavolas*, *Leptotes*, *Catasetums* e outros generos, de que os floricultores industriaes egualmente poderiam tirar proveito, nada mais diremos aqui, porque nos parecem mais dignos da attenção dos amadores colleccionadores e estudiosos do que dos commerciantes. Todavia, convem que os productores de flores de Orchidáceas comecem a dar attenção ás varias especies de *Maxillaria* affins da *M. picta* e *M. serotina*, que produzem as flores em fasciculos sobre longos pedicellos, junto á base dos pseudobulbos e que podem ser cultivadas mui facilmente em largas cestas ou mesmo em tocos suspensos. Que não desprezem tão pouco as *Brassavolas*, que teem flores tão grandes quanto muitas *Cattleyas*, embora sempre de côres menos vistosas e fórma menos attrahente.

Para as cestas artisticas e ramilhetes extras, todas estas flores podem tornar-se muito preciosas nas mãos de um artista.

Maxillaria serotina, Rdr. 1/4 do tam. nat. Especie muito frequente em toda a parte mais alta da Serra do Mar. Esta é de Petropolis, foi esboçada pelo Frei Spannagel.

Stanhopea graveolens. Ldl. Typo 1/3 do tam. nat. Cultivada no Horto Oswaldo Cruz em Butantan, no anno de 1918, procedente de Caldas, Minas Geraes.

Morphologia e physiologia

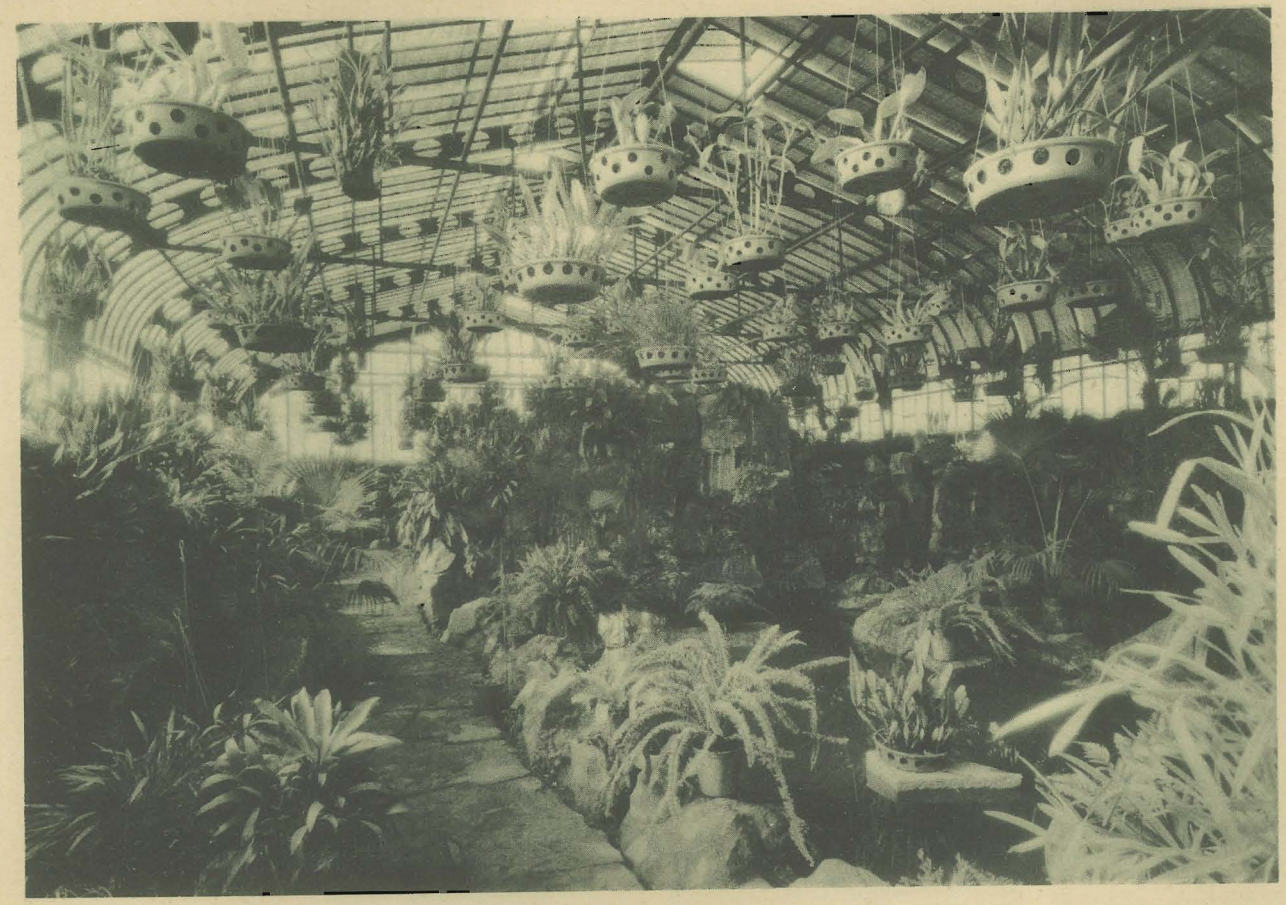
Alhures dissemos que a familia natural das Orchidáceas não comprehende apenas espécies que nos impressionam pelo tamanho e colorido das suas flores, mas tambem muitissimas fórmas pequenas, ás vezes quasi imperceptiveis, que, somente sujeitas ao exame de uma lente, nos revelam sua delicadissima estructura e admiraveis coloridos. Estas —, como outras sem coloridos impressionantes, sem dispositivos capazes de seduzirem o interesse dos que são superficiaes na apreciação das cousas —, são as morphologicamente interessantes. O scientista botanico, como o estudante naturalista, que procuram pesquisar os detalhes, os orgãos e seus diversos fins, encontram nestas um campo para estudos vastissimo e muito tentador, porque ha Orchidáceas dendricolas e terrestres de flores realmente bizarras, tão interessantes, que nos deixam pasmos.

Não é possivel descrevel-as nem mencional-as todas neste trabalho. Ha muitas que zombam mesmo de toda a velleidade humana em comprehendel-as e explical-as. Palavras não se prestam, tão pouco, para dar idéas exactas de fórmas ageometricas; melhores são os desenhos, mas ainda estes são mortos, inertes, não dão idéa da vida que cada orgão de uma flôr possue, nem do papel que a natureza lhe distribuiu.

Para se conhecer os segredos da natureza é preciso surprehendel-a nas suas manifestações macroscopicas e microscopicas. O espectaculo de um crepusculo, que nos empolga pela sua grandiosidade, não é mais interessante, nem mais instructivo, do que o conjuncto dos orgãos floraes e suas respectivas funcções. Para se conhecer as Orchidáceas e avaliar devidamente o seu valor como plantas proprias para o estudo da biologia, precisa-se cultivar e examinar tambem as pequeninas, as menos vistosas e até aquellas que nos provocam aversão com os seus coloridos e suas fórmas extravagantes.

Sem pretender negar valor decorativo e instructivo ás demais plantas, podemos dizer que as Orchidáceas nos surpehendem sempre. Quando não é pela fórma, tamanho e colorido, é pela curiosa disposição e estructura dos seus orgãos vegetativos e reproductivos.

Já vimos como ellas se adaptaram ás varias condições do meio, como lograram conquistar todos os terrenos, mesmo as rochas e as proprias árvores, sem empregarem outros meios além dos licitos. Examinemol-as agora sob outros pontos de



Aspecto do interior da estufa n. 2, em Junho de 1930. Aqui pode-se ver como as pedras naturaes agrupadas em cascatas e rimas artificiaes se prestam para reproduzir scenários da nossa terra e são proprias para dar ás Orchidáceas e outras plantas os supportes proprios. Photogr. Federman.

vista. Vejamos como logram adaptar as suas flores aos differentes insectos que se incumbem da sua pollinisação, e, tendo feito isto, procuremos conhecer tambem a maneira como se desenvolvem e se formam das minusculas sementes e qual o motivo por que estas são tantas e tão leves, para plantas tão fortes e tão bellas.

Pouco, muitissimo pouco, se sabe ainda a respeito da vida intima das Orchidáceas e sua relação com os insectos que exercem o papel de intermediarios na sua fecundação ou pollinisação. Mas, a deduzir da estructura que muitas flores apresentam, póde-se concluir que cada especie tem o seu insecto camarada emquanto vegeta na localidade em que a natureza a collocou. E, sem duvida, não só a estructura, mas tambem o colorido e o perfume que exhalam, servem para garantir a pollinisação pelo agente escolhido.

A adaptação das flores a determinados insectos ou outros animaes, para a obtenção da pollinisação estranha, constitue, indubitavelmente, um dos mais curiosos e dignos campos de estudo da oecologia vegetal. E, nas Orchidáceas, onde a pollinisação estranha chegou ao maximo gráo de perfeição, descortina-se-nos, por isto, um terreno de pesquisas, com sufficientes motivos e material bastante para varias gerações de scientistas naturalistas. Mas, o campo para se estudar a vida e os mysterios destas bizarras plantas, não é tanto o jardim ou a estufa, onde ellas ficam desviadas do meio natural, mas sim as florestas, os campos e as serras altaneiras, onde ellas vivem e proligeram, onde luctam e vencem, garantindo a perpetuação das especies.

Tambem aqui temos, portanto, demonstrada a utilidade e necessidade das reservas florestaes, das estações biologicas e dos parques monumentos da natureza.

Observadas estas cousas, comprehende-se melhor porque vale a pena promover guerra aos exterminadores de florestas e aos incendiarios de campos.

Observae os *Dendrobiums*, *Phragmopedilums*, *Coelogynes*, *Cymbidiums* e outras Orchidáceas da Asia, Africa ou Oceania, que são cultivadas frequentemente e desde muitos decennios em nosso paiz e ficareis surprehendidos, talvez, com o facto que jámais fructificam aqui espontaneamente. Não é, no emtanto, motivo para admiração, quando se sabe que cada especie é o resultado do meio e que estas estão desviadas do seu, longe do clima, distantes dos insectos e das outras plantas irmãs e amigas, que a estes forneciam alimento e com elle possibilidades para viverem e se multiplicarem.

Para se ter provas tão eloquentes, quanto estas,

Um trecho da matta do Orchidário, preparado para cultivar Orchidáceas em supportes vivos. As dendricolas collocadas aqui são todas do genero **Laelia**. Este ponto deverá ser visitado em os mezes de Novembro e Dezembro.

da necessidade de grandes reductos da natureza virgem em todas as partes do mundo, para a perpetuação natural e espontanea das especies vegetaes e animaes, não se precisa trazer plantas do Velho Mundo para o Novo, basta trazel-as das selvas amazonicas para os jardins de S. Paulo ou Rio de Janeiro, e verificar-se-á, immediatamente, a mudança que se opera nellas.

Nos parques e jardins artificiaes, as plantas domesticam-se, isto é, entregam-se aos cuidados do jardineiro e, quando este não consegue garantil-as por meio de adubos e desinfectantes capazes de nullificarem os effeitos dos seus inimigos entomologicos ou mycologicos, nem logra perpetual-as pela multiplicação assexual ou pollinisação artificial, ellas succumbem sem deixar descendentes idoneos para represental-as.

Vejamos a que estão reduzidas as funcções dos orgãos floraes das rosas, dos cravos, das chrysandalias, das demais plantas que adornam os nossos jardins, como os mais dignos ornatos das floras exoticas, domesticados e escravisados aos caprichos do homem. Os estames transformaram-se em petalos, o ovario atrophiou-se e os estigmas tornaram-se inertes, inactivos, como se tornam aquelles das que não mais procriam e só vivem dos proventos e trabalhos alheios.

As Orchidáceas decorativas cultivadas e hybridadas nas estufas e abrigos da Europa, America do Norte, aqui ou qualquer outra parte do mundo, tornar-se-ão semelhantes a estas mencionadas flores. Serão perianthos, vestidos ricos sem corpos, sem vida palpitante propria, em muitas das fórmas extremas mais apparatosas, mais sumptuosas e raras. E, todas ellas, nada mais serão no dia em que o homem abandonal-as para entregal-as á sua propria sorte.

Vivo e instructivo, embora mais modesto, ainda que menos robusto, é, portanto, só o vegetal em meio da selva ou campo, onde se formou e onde lucta e vence por sua propria conta e risco, sem outro tutor ou jardineiro senão os elementos da propria natureza.

O que acabamos de dizer póde parecer uma digressão do assumpto que vimos tratando, mas não é, porque, salientando a importancia do estudo da natureza em todas as suas manifestações e detalhes, chamamos attenção para as fórmas typicas das Orchidáceas que vegetam nas selvas e campos naturaes. — que, para a sua perpetuação, precisam ser conservados, — e demonstramos que os verdadeiros estudos de biologia ou mesmo oecologia, jámais podem ser feitos só nos laboratorios, jardins ou estufas, com fórmas ou especies cultivadas fóra do meio seu natural.

Acacalis cyanea, Ldl. 1/4 do tam. nat. Mattas de Matto Grosso, Amazonas e Pará. Caules meio escandentes de até cinco metros de comprimento. Excursão Botanica de 1908-1910.

Epidendrum floribundum, H.B.K. 1/10 do tam. nat. Tribu *Kerosphaereae*, subtr. *Laeliae*. Planta rupicola ou semiterrestre do interior e litoral do Brasil meridional.

Orchidáceas morphologicamente interessantes, sob o ponto de vista scientifico, não são as fórmas hybridas das culturas em meio artificial, — imitado ao natural, ou em condições completamente differentes das naturaes, — mas sim aquellas que fôram criadas pela propria natureza, isto é, as que são o que são pelo seu proprio esforço, sem a intervenção humana.

Kerner von Marilaun, no seu "Pflanzenleben" (Vida das plantas), II vol., pag. 450 e outras, mostra-nos, por meio de illustrações, a maneira como os Hymenopteros — vespas e abelhas, — fazem o serviço de colheita e carreto dos pollinarios, nas especies de Orchidáceas da Europa; e Darwin — "De la fécondation des Orchidées par les insectes" — demorou-se na apreciação do mesmo interessante assumpto de biologia, sem todavia ter logrado desvendar todos os segredos, sem haver conseguido descrever todos os mechanismos das Orchidáceas, que, na introducção, já classificára de "aussi variés et presque aussi parfaits que les plus beaux mechanismes du régne animal".

Christian Konrad Sprengel, — "Das entdeckte Geheimnis der Natur", — em 1793, egualmente já se impressionou com a estructura das flores das Orchidáceas. Muitos outros, como: Hooker, Brown, Porsch, Wettstein, von Guttenberg, etc. sentiram tambem necessidade de falar sobre estas bizarras plantas. Mas, de que material dispunham elles? De plantas de estufas e de herbarios ou talvez das especies que vegetam na Europa!? Ao nosso dispôr temos, porém, as plantas em meio das florestas e campos, onde a natureza as creou; temos ali ainda os insectos a que se adaptaram e, com estes elementos, podemos, — se quizermos, — fazer estudos e observações muito mais perfeitas, muito mais completas sobre a vida e o papel das Orchidáceas na natureza.

Os generos que apparecem na Inglaterra ou ainda na parte continental da Europa, não excedem de duas a tres duzias, e todas as especies que os representam são terrestres ou saprophytas. O que são elles, portanto, em comparação aos que crescem em nossa terra, no chão, nas pedras e nas árvores? O que é a estructura de uma *Platanthera*, *Anacamptis*, *Orchis*, *Nigritella*, *Gymnadenia* ou mesmo do interessante *Cypripedilum*, em comparação com aquella do nosso *Catasetum*, da nossa *Stanhopea*, ou ainda do minusculo *Ornithocephalus*, para que se possa chegar ás conclusões a que chegou Darwin?

As Orchidáceas brasileiras, já em 1900, eram orçadas em mais de 1765 pelo Professor Cogniaux e, já dissemos mais atrás, que devem ser mais do que 2500 especies, e destas, mais de 4/5 são, mor-

Aspecto de um grupo da collecção do autor, no anno de 1925, para mostrar varios typos floridos ao mesmo tempo.

phologicamente, mais interessantes e mais dignas de estudo que as Européas e Norte-Americanas.

Das epiphytas surprehende-nos, pela sua multitude de fórmas e tamanhos, o já mencionado genero *Oncidium*, em cujas flores os callos do disco labellar sempre desempenham papeis assas interessantes na pollinisação das flores.

Outro genero grande e variado é *Pleurothallis*, com mais de 300 representantes no nosso paiz. Mas estructuras verdadeiramente merecedoras de attenção e dignos de estudo, encontramos nos representantes dos generos menores, onde o diametro das flores, ás vezes, não nos faz desconfiar do seu curioso mechanismo.

Examinemos, por exemplo, as flores varios typos do genero *Chloraea* e reparemos como é variavel o labello de especie para especie, e como funccionam as papillas que o adornam. Sem dúvida alguma, não existem ali apenas para tornal-o mais bonito, senão para concorrerem para que o insecto que visita as flores, por meio dellas, seja forçado a esbarrar na anthera para levar as pollineas e em seguida tambem introduzil-as no estigma de outra flôr, que, depois disto escolher para fazer o seu almoço. No emtanto, reparemos como a planta em si é modesta, como são insignificantes as flores tão sem coloridos e realces!

Se voltarmos nossas vistas para os representantes da *Habenaria*, que vivem nos brejos e campos mais humidos, veremos que as suas flores, embora pequeninas e esverdeadas, teem estructuras interessantissimas. O labello, ora inteiro, ora tripartido, tem o lobo mediano mais curto aqui, além os lateraes. E, da mesma fórma, variam os petalos bipartidos, que, umas vezes teem o lobo anterior apenas salientado como um dente, outras vezes desenvolvido em forma de um filamento, que recorda uma verdadeira gavinha. Examine-se um pouco o polymorphismo destes orgãos na nova especie *H. odorifera* que descrevemos dos campos de Matto Grosso, onde conseguiriamos encontral-a pelo suave perfume que exhalava, embora as suas flores, amarellas côr de ouro, já pudessem attrahir os seus hospedes só pelo colorido.

Qual será a funcção do cálcar, que nestas flores se projecta parallelamente ao ovario, attingindo, em algumas especies maiores, o comprimento respeitavel de 25 cm., como o temos na especie por nós descripta da região do Rio Aricá, sob o nome de *H. aricaensis*? Não é possivel que seja apenas bolsa nectarica, para fazer o papel, que, em outras plantas, fazem os tubos muito compridos e que é o de afastar a possibilidade do nectar ser colhido por outros insectos que não sejam os providos de longa

Bulbophyllum tripetalum Ldl. 1/6 do tam. nat. Especie commum em todo o sul do Brasil.

tromba suctora, como a teem alguns lepidopteros que effectivamente as pollinisam.

O esporão ou calcar é encontrado em varias especies de Orchidáceas, em nenhuma dellas alcança, porém, as dimensões que tem em algumas *Habenarias*, cujos nectario, entretanto, ficam até salientados sobre o labello. Em *Physurus* o encontramos tambem, mas já muito menor.

Este ultimo genero é, porém, outro que se torna digno de nossa attenção, graças á estructura das suas flores. Por natureza é mais ou menos saprophyta, porque vive sobre os detritos vegetaes, extendendo o seu rhizoma como o fazem tambem algumas especies de *Commelina*, com que tem alguma semelhança ainda pelos nós ou articulações em que se acham inseridas as folhas. Suas flores pequenas, alvacentas ou meio esverdeadas, trazem, quasi sempre, pintas ou traços côr de azinhavre e tornam-se bizarras pela fórma, que, em algumas especies, adquirem os petalos e o labello (Tab. X).

Pela construcção das plantas, verifica-se, com effeito, que ha entre ellas fórmas de transição, de generos e familias, tanto pelos orgãos vegetativos como pelos reproductivos. *Physurus* é, innegavelmente, uma fórma de transição vegetativa entre Orchidáceas e Commelinaceas: *Physurus commelinoides*. Entre aquella familia e *Bromeliaceas*: *Phymatidium tillandsioides*. Entre ellas e Palmeiras: *Selenipedilum palmifolium*; e assim ainda muitos outros exemplos poderiamos apontar, não só olhando apenas os orgãos vegetativos, mas tambem as flores. Entre as inflorescencias e flores de um *Elleanthus* e o estrobilo floral de uma *Achmaea* existe, indubitavelmente, tanta semelhança e affinidade como entre o racimo bracteado de *Eurystyles cotyledon* e uma *Calathea* ou inflorescencia de *Prescottia plantaginea* e um typo do genero *Plantago*. O principal que separa as differentes familias, generos e especies, são, porém, os detalhes floraes ou seja a estructura dos orgãos de reproducção e, dahi, a razão por que se precisa examinal-os e estudal-os convenientemente quando se deseja comprehender o reino vegetal.

Entre as Orchidáceas ha flores realmente extravagantes e exquisitas. Note-se, por exemplo, aquellas do *Physosiphon pubescens*. Quasi completamente gamopetalas, juntam-se ellas aos pares e incurvam-se de tal modo que as fauces quasi se beijam. Examinemos ainda aquellas de algumas especies de *Bulbophyllum*, que crescem sobre as pedras, e observemos como o seu labello se move ao sopro da mais leve brisa, como se fosse vivo. Assim se movem todas as partes das flores da *Cirrhaea dependens*. As de *Catasetum* executam movimentos bruscos quando um insecto esbarra

Duas inflorescencias de um mesmo exemplar de **Catasetum fimbriatum**, Ldl. 1/3 do tam. nat.
Á direita do observador masculina e á esquerda feminina. Veja-se outros clichés.

na antenna das masculinas e jogam então o pollinario sobre elle, ou a grande distancia, quando acontece errarem o alvo. Veja Tab. II.

Se voltarmos a nossa attenção para a maneira como se abrem as flores das differentes especies, ficamos admirados de ver a grande diversidade que existe entre ellas. As de *Stanhopea* desabrocham e se armam completamente, em dez minutos ou menos, depois que desenvolveram os botões em sete ou oito dias e fenecem, tambem, findos quatro a oito dias. *Vanda tricolor* leva mais de um mez até ter o botão formado e desabrocha deste paulatinamente, de fórma que, findos cinco a seis dias, ainda não alcançou a distensão completa dos petalos e o colorido exacto e justo do labello. Em compensação, duram as suas flores quasi um mez, conservando todas as suas graças.

Que diremos do mechanismo que algumas desenvolvem para conseguirem utilisar-se vantajosamente dos insectos que para outras especies e generos talvez sejam nocivos!? *Coryanthes speciosa* e outras especies affins do genero, vivem em ninhos de formigas e as suas sementes tambem só germinam e se desenvolvem bem sobre o velame e fungos, que constituem o manto protector das colonias epiphytas destes insectos do grupo das *Aztecas*. E, para que dos seus hospedeiros possam tirar todo o proveito e offerecer-lhes tambem um tributo de reconhecimento, as suas flores pendem de longos racimos recurvados e teem o labello em fórma de um balde, com bordos incurvados e sobre elle, — em posição deanteira, — a columna, de tal modo que o seu topo se justapõe ao seu bordo anterior. Ahi tem o labello uma pequena abertura, arranjada para que a anthera possa tapal-a até ao meio, deixando apenas um buraco por onde caiba uma das ditas formigas. Para que estas acudam e sejam forçadas a passar por aquella abertura, de dentro para fóra —, para levarem as pollineas e carregal-as ao estigma de outra flôr, em que ellas já tenham sido retiradas anteriormente —, desenvolvem estas flores duas excrescencias na base da columna, as quaes deixam manar um liquido adocicado e viscoso, que cahe, gotta a gotta, no referido balde, até que elle esteja cheio até á pequena passagem citada. Quando isto acontece, chegam-se as formiguinhas gulosas e procuram colher o liquido. Com elle, são, porém, arrastadas e cahem no balde de bordos incurvados e inaccessiveis. Mas, lá nadam e encontram a portinha de sahida, sob a anthera da columna; por ella forçam a passagem e, com isto, fixam em seu dorso o retinaculo e com elle carregam as pollineas. Vindo, mais tarde, a cahir no balde de uma outra flor, deixam, ao passar pela mesma

Stanhopea graveolens, Ldl. var. **concolor**, Porsch. á esquerda e var. **inodora**, á direita do observador. Escala de 1/2.
Autochromia feita pelo sr. A. Federman em 1927 e cliché da firma Vieweg, de Braunschweig, Allemanha.

Racimo floral mixto de **Catasetum fimbriatum**, Ldl. 1/2 do tam. nat. A flor inferior e as cinco superiores masculinas, a segunda de baixo para cima feminina e a terceira na mesma ordem a esquerda do observador, bisexual. Collecção particular do autor, 1927.

portazinha, a sua carga no estigma desta, e ficam alliviadas della, ao mesmo tempo que a planta se regosija por haver conseguido ver fecundada mais uma flôr, com pollineas de uma outra.

— Deste assumpto diremos ainda mais no capitulo: Orchidáceas Myrmecophilas, porque entre estas formigas e as Orchidáceas existe uma symbiose bem digna de estudo mais profundo e serio, por parte dos que pretendem cultivar e conhecer as Orchidáceas da nossa flora indigena.—

Os espiritos observadores encontram em cada planta alguma cousa interessante. E, para isto, não é mesmo necessario ser muito letrado. Basta ter os olhos abertos, porque a natureza é, com effeito, um livro que mesmo os analphabetos podem ler com grande proveito, porque todas as suas paginas são illustradas e falam de modo audivel e comprehensivel aos que as manuseiam e examinam.

Certo dia um pobre sertanejo apontou-nos uma flôr de *Zygopetalum Mackayi*, que sob a columna tinha fixado uma abelha morta, dizendo: — "Olha, esta não conseguiu arrebentar o visgo!".— E esta era a verdade. A abelha que viera carregada com um pollinário de uma outra flôr, enfiara as pollineas do mesmo no estigma desta e, adheridas ellas, não teve forças bastantes para arrebentar o caudiculo ou soltar o retinaculo e assim pereceu victima do officio que inconscientemente exercera. Aquella flôr estava destinada a ser pollinisada por um insecto maior. Este, por ser menor e mais fraco, pollinisou-a, mas pagou o seu erro com a propria vida.

Nas Orchidáceas de outros generos observa-se muitos factos identicos. As abelhas *Euglossas*, que pollinisam as flores do *Catasetum cernuum*, — como mostramos na tabula em cores naturaes n.º II, — quando attingidas em uma das suas asas ou em outro logar do corpo, que não seja a placa lisa do seu dorso, invariavelmente são victimadas com isto. As vezes, quando duas se encontram sobre o mesmo labello, uma dellas provoca o disparo da anthera e escapa do tiro e a outra recebe-o na asa ou em plena cara e perde assim a vida.

Sobre o genero *Catasetum* já temos prompto um trabalho separado em que trataremos detidamente da sua morphologia; por falta de espaço e por ser mais especialisado, não póde entrar aqui.

Tudo isto que temos dito no presente capitulo, — como se percebe, — não é, portanto mais do que um apperitivo para se estudar a morphologia e physiologia das Orchidáceas. Todo este trabalho não tem outra pretenção senão despertar o interesse para estas bellas e interessantes plantas. Queremos que os nossos patricios todos

Catasetum fimbriatum, Ldl. planta inteira, 1/3 do tam. nat. apresentando dois racimos com flores masculinas. Veja-se tambem os clichés pags.: 153 e 155, que mostram exemplos do polymorphismo deste genero.

aprendam a observar a natureza que os cerca, como este pobre caipira que, não conhecendo nem o alphabeto, todavia sabia que as flores das Orchidáceas possuem visgo, materia adherente, com que fixam e seguram as pollineas no estigma e com que prendem o pollinário ao dorso dos insectos.

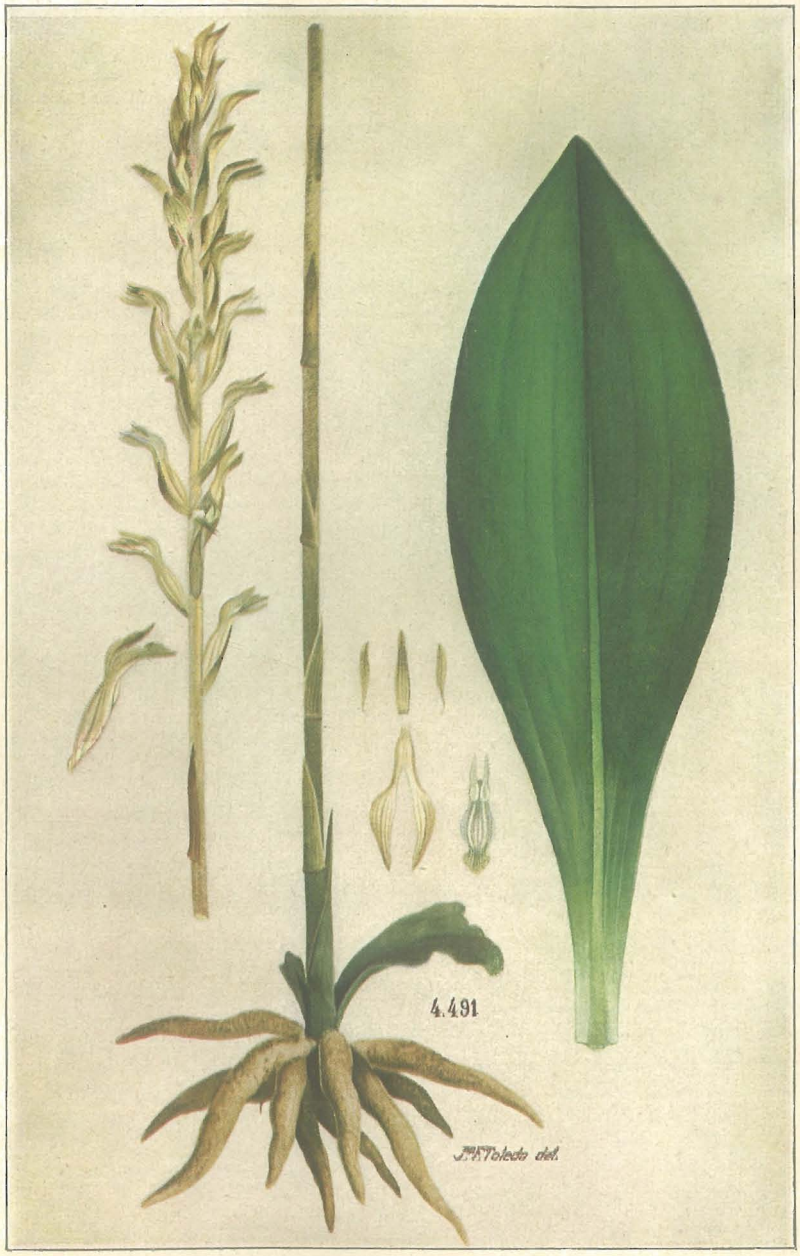
Morphologia e physiologia, bem como oecologia de livros ou mesmo só de laboratorio, não servem nem bastam, porque se tornam falhas e praticamente inuteis, pois que não se formam com todos os elementos necessarios, que só a natureza póde offerecer, no meio natural, em que collocou os differentes seres vegetaes e animaes, que adduziram e adduzem os phenomenos e factos de que provem os orgãos e suas funcções respectivas. Para estudar estas cousas precisa-se do campo e da floresta. *

Para se estudar as Orchidáceas, quer seja quanto á sua affinidade especifica, quer quanto á sua estructura ou modo de vida, não basta tambem que se criem e cultivem as decorativas e se façam hybridas; é preciso aprender a conhecel-as em todas as suas fórmas e em todos os meios e condições em que vegetam espontaneamente, porque, só então, póde-se conseguir comprehender a razão de ser de diversas variações de fórmas e coloridos, que as especies apresentam, e só assim se póde tambem aprender a conhecer as suas necessidades.

Felizmente, á nós brasileiros, — se soubermos e quizermos aproveitar e conservar o que a bôa mãe natureza nos offereceu, — ainda assiste o privilegio de estudarmos muitas Orchidáceas em seus meios naturaes.

---

* Para despertar nas mocinhas e nos rapazes de nossa terra, o interesse para observar e estudar a natureza desse modo, estamos publicando a serie: "Dramas e Historias da Natureza", de que já existem dois volumes impressos: "As Aventuras do Casaquinha Verde" e o "Jequitibá Rei", pela Imprensa Methodista, de São Paulo.



Sarcoglottis fasciculata, (Barb. Rdr.) Schltr. 1/3 do tam. nat. Typo da tribu *Polychondreae*, subtr. *Spirantheae*. Chão das mattas seccas do noroeste de São Paulo. Planta que precisa ser cultivada em terra vegetal e carvão moido e que perde as suas folhas todos os annos, durante o inverno.

Vista do interior da estufa n. 2, em Junho de 1930, por occasião da sua installação, com o lago central ainda secco. Duas mocinhas mostram a proporção do espaço interno que é de 26 por 12,50 sobre 5 metros de altura, no centro. As plantas são cultivadas em composto de terra vegetal e carvão, em fibras de samambaia, sobre pedras naturaes, etc.

Cultura em geral

"Como é que se planta ou como é que se cultiva a parasita?" — são duas perguntas que correspondem a dois erros. No emtanto, muita gente bôa as faz, sem ao menos suspeitar que está dando ratas e prova de pouco conhecimento do assumpto em que se quer metter.

Quem leu e comprehendeu o que foi dito neste trabalho até aqui, certamente não fará mais perguntas semelhantes, porque terá aprendido que as Orchidáceas, nada teem que ver com as parasitas, — com as quaes se pretende identifical-as —, e terá ainda ficado sabendo que ellas são muitissimo diversas nas suas fórmas e necessidades materiaes e que, para se conhecer a maneira e o meio, como e onde se deve plantal-as, precisa-se, primeiramente, saber que especie se pretende cultivar.

Como naturalista botanico, obrigado a attender e responder aos consulentes, passamos, no emtanto, muitas vezes, por descortez, quando solicitamos melhores esclarecimentos ou informações aos consulentes dessa natureza.

Como se cultiva uma Orchidácea?— é, entretanto, de facto, pergunta que sempre exige explicação, antes de poder ser respondida com criterio e a contento do interessado.

Nem mesmo quando a pergunta se referisse a um genero, poderiamos respondel-a com uma só receita; porque já vimos que ha generos com centenares de especies, de natureza bem differente, e que ha mesmo especies, cujos individuos —, quando retirados das florestas ou campos —, requerem meios e condições differentes para poderem continuar a proliferar e florir.

Quando percorremos a região litoranea, onde vegeta a *Laelia purpurata*, tivemos occasião de observar, mais de uma vez, que as Orchidáceas, nascidas de sementes espalhadas pela brisa ou pelo vento, se adaptam ás condições do meio ambiente de tal modo que, retiradas delle, sentem transtornos tão grandes na sua vegetação, que em tres annos, muitas vezes, ainda não logram rehabilitar-se para a lucta efficaz no novo meio em que são postas, embora se lhes dispensem os maiores cuidados e attenções.

Cultivar Orchidáceas trazidas das florestas virgens não é tarefa facil, mas trabalho demorado, cheio de decepções e farto de duras provações da nossa paciencia e tenacidade.

Graças ao poder de accumular reservas nutritivas para longo prazo, as Orchidáceas nem sempre

Epidendrum caldense, Rdr. 1/5 do tam. nat. Por cima delle **E. fragrans**. Sw., do lado esquerdo um exemplar de **Urostachis taxifolius** (Sw.) Hert. e a direita **U. fontinaloides**. (Spring.) Hert. num tronco de **Dicksonia Sellowiana**, H. B. K. na estufa n.º 1 do Orchidário.

demonstram immediatamente o abalo que lhes traz a mudança de meio. Não raro chegam a deitar longas raizes, a formar pseudobulbos e a produzir flores, embora se estejam preparando para a morte inevitavel e certa, que lhes sobrevem depois de exgottadas as energias accumuladas.

As plantas desta familia só podem ser consideradas salvas si no fim do terceiro anno de cultura não tiverem succumbido, mas continuarem a deitar renovos e raizes, sem manchas e defeitos que denunciem molestias ou fraqueza.

Naquella interessante excursão acima referida, — que nos levou através de toda a zona litoranea, desde Santos até Laguna —, prestamos attenção especial aos differentes meios e variadas condições em que ali vive a *Laelia purpurata*. Rememorando o que vimos neste sentido, ficámos convencido de que esta,—como talvez dezenas de outras Orchidáceas, — precisa ser cultivada de modos differentes, variaveis de accôrdo com o logar e as condições em que vivem os exemplares. Estamos mesmo certo de que só a troca dos logares, de muitos exemplares desta região, seria o bastante para adduzir-lhes a morte ou, pelo menos, graves transtornos na sua saude e robustez; porque, ali, descobrimos grandes exemplares que cresciam sobre pedras e detrictos, em sombrias florestas, cujos pseudobulbos e folhas attingiam quasi um metro de altura; e vimos outras largas moitas sobre pedras, completamente expostas aos ventos e aos raios do sol, cujo porte era rijo, compacto e baixo e colorido amarellado. Quem visse estes exemplares de aspecto tão differente, certamente duvidaria da sua affinidade especifica, e, um conhecedor jámais se lembraria de plantal-os nas mesmas condições em seu jardim ou estufa, mas daria á cada um delles a cultura que mais se approximasse das condições do meio em que se formaram. Isto é, poria os exemplares altos e verde-escuros á sombra e os baixos e amarellados ao sol.

Se, portanto, assim acontece com os individuos de uma mesma especie e de uma mesma região e identico clima, que se não dará com os de espécies inteiramente differentes, tanto pelo aspecto como pela natureza intima, que tambem se formaram em meios e regiões inteiramente differentes?

O clima das regiões de que procedem as differentes especies de Orchidáceas, como a natureza do material sobre que ou em que vegetavam, a intensidade da luz, a que estiveram expostas, a quantidade e a época das chuvas que as regaram, fornecem, ao lado do gráo de acidez do solo ou do material em que medram, os elementos para a solução do problema da sua vida e saude, ou

Maxillaria ochroleuca, Lodd. 1/4 do tam. nat. Serra de Minas Geraes, localidades mais altas e tambem na Serra do Mar, S. Paulo, Minas, Paraná e Sta. Catharina.

seja, o quanto necessário para se ter os dados indispensaveis para a sua cultura em meio artificial.

Pretender generalisar todos estes factores ou reduzil-os a uma média, para obter uma fórmula unica para a cultura de todas as especies desta grande familia de plantas, é o mesmo que querer descobrir um só remedio para curar todos os doentes, ou desejar preparar um só prato para alimentar toda a familia humana, sem levar em consideração a natureza e condições physicas dos vários organismos.

Dirão, talvez : mas como se consegue cultivar e multiplicar as Orchidáceas nas estufas, na Europa e outros paizes frios, dando-lhes o mesmo gráo de humidade e de calor e ministrando-lhes as mesmas regas e adubos?

Esta objecção não destroe, porém, nada do que acabamos de dizer, porque, justamente lá, se confirma e evidencia a verdade do enunciado. Não é em uma, mas sim em varias estufas, de temperatura e gráo de humidade differentes, que se cultivam as Orchidáceas e o numero destas; ainda assim, jámais attinge 30% das conhecidas e espalhadas sobre todas as regiões do mundo. Não é tambem na mesma mistura de fibras ou terras que se consegue criar e multipliar estas, mas sim em misturas varias, correpondentes sempre, tanto quanto possivel, ás necessidades de cada especie ou genero.

Além disto, as Orchidáceas, mais commumente cultivadas hoje nas estufas européas e norte-americanas, são fórmas de cultura, hybridas criadas ali desde a semente, que, por isto mesmo, já se afizeram áquelles meios e que sentiriam mesmo a transferencia brusca para uma floresta, embora com temperatura correspondente á das estufas.

A cultura das fórmas hybridas torna-se, por isto mesmo, muito mais facil e simples que a das especies typicas que trazemos das florestas. A presença destas nas culturas torna-se, assim, mais importante, porque representa maior esforço e assegura a perpetuação dos typos originaes.

Quem vae colher as suas Orchidáceas nas mattas leva a vantagem de poder observal-as no seu estado natural e póde —, reparando na sua posição em relação ao sol, no meio em que vivem, como se nutrem e de quanta humidade dispõem, — colher os dados necessários para proporcionar-lhes o quanto necessário para a sua vida e saude. Mas, quem as adquire em segunda mão, precisa aprender á custa de experiencias, ás vezes bem onerosas.

Para orientar a estes, poderemos, porém, dizer que não é difficil conhecer-se as necessidades de cada especie ou exemplar pelo seu aspecto e sua natureza. As plantas terrestres e semi-terrestres são facilmente reconhecidas pela estructura das

Warscewiczella flabelliformis, Cgn. 1/6 do tam. nat. Litoral paulista, em mattas humidas e regadas. Orchidário do Estado. Typo de uma nidoepiphyta hygrophila.

suas raizes. Conforme dissemos, ellas separam-se, praticamente, em diversos grupos de natureza bem differente. Existem, por exemplo, as terrestres que teem orgãos subterraneos em que armazenam os alimentos que sustentam os orgãos epigeos, que só apparecem nos terrenos humidos e que, por isto mesmo, só podem ser cultivadas em terrenos semelhantes. Dellas podemos citar: *Habenarias, Cleistes, Eulophia*, algumas *Galeandras, Epistephium, Chloraea, Bipinnula* etc. Depois dellas existe outro grupo que se caracterisa por desenvolver raizes tuberiformes, como mandioquinhas molles e carnosas, ora glabras, ora revestidas de pellos mais ou menos espessos, que vivem em terrenos menos humidos, acidos, alagados ou seccos, e que tambem costumam derrubar as folhas durante os mezes de sêcca, para brotarem ao entrarem as primeiras chuvas ou florirem com estas e desenvolverem depois as folhas. Uma parte dellas prefere os terrenos mais fartos de humo, outra os barrentos. As primeiras costumam ter as ditas raizes revestidas com pellos, as ultimas lisas. Exemplos para estes grupos de Orchidáceas, temos nos generos: *Stenhorhynchus, Pelexia, Spiranthes, Brachystele, Sauroglossum, Sarcoglottis, Lyroglossa*, e outros, que, porem, tambem teem especies que fazem a transição para o grupo seguinte, que é daquellas que desenvolvem raizes identicas, mas que não as enterram no solo, mas sómente no humo, detritos vegetaes, ou mesmo entre a folhagem ainda quasi inteira do interior das florestas, e que, por conseguinte, sempre podem ser facilmente reconhecidas pela existencia deste material agarrado nos pellos que revestem as ditas raizes. Exemplos para ellas temos em *Prescottia, Baskeriella, Cladobium, Sobralia, Stenoptera, Craniches, Cyclopogon, Eurystyles e Pontieva*, de que, effectivamente, a maioria é das mattas hygrophilas da Serra do Mar, onde ainda se associam com ellas: *Microstyles, Liparis e Eulophidium*, que já possuem, porém, pseudobulbos, que auxiliam o armazenamento do liquido. O ultimo genero os tem pequenos com raizes mais esponjosas e basto pilosas, além de folhas carnosas e relativamente grandes, que são persistentes e sempre pintalgadas de escuro. A este grupo approxima-se tambem *Physurus*, que cresce rastejando sobre os detritos das florestas, tendo as raizes quasi só entre as folhas e ramos seccos da superficie da camada humosa das mesmas.

Interessante é notar que muitas representantes menores, deste generos citados agora, tambem se aproveitam dos depositos de humo e detritos que se formam nas axillas e covas das arvores e que algumas conseguiram mesmo garantir-se mettendo as

A esquerda do observador **Galeandra lacustris** Barb. e a direita **G. junceoides** Barb. Rdr. Duas especies do mesmo genero, a primeira epiphyta a segunda terrestre dos campos altos.

Extremidades floridas de **Sobralia yauperiensis** Barb. Rdr. cujas flores são roxo-roseas, e que medra nas cercanias das cascatas e cachoeiras dos rios do norte do Brasil. Typo para as humicolas ou semiterrestres de raizes pilosas.

ditas raizes nas alfombras de musgo que revestem os troncos velhos das mattas. Isto observa-se muito em typos que representam os generos : *Cladobium*, *Cyclopogon*, *Eurystyles*, *Prescottia*, etc. e que, dest'arte, formam a transição para as verdadeiras epiphytas, que teem os seus typos mais rudimentares nos generos : *Stelis*, *Pleurothallis*, *Octomeria*, *Masdevalia*, *Pseudostelis*, *Physosiphon*, *Barbosella*, *Yolanda*, e outros generos, que ainda não teem pseudobulbos, mas apenas rhizoma, mais ou menos rasteiro, sobre o qual se erguem os caules secundários, succedaneos dos pseudobulbos, que carregam em seu ápice sempre uma só folha, mais ou menos alongada, chata ou plana ou ainda roliça, de cuja base nascem as inflorescencias, ora racimiformes, ora fasciculadas.

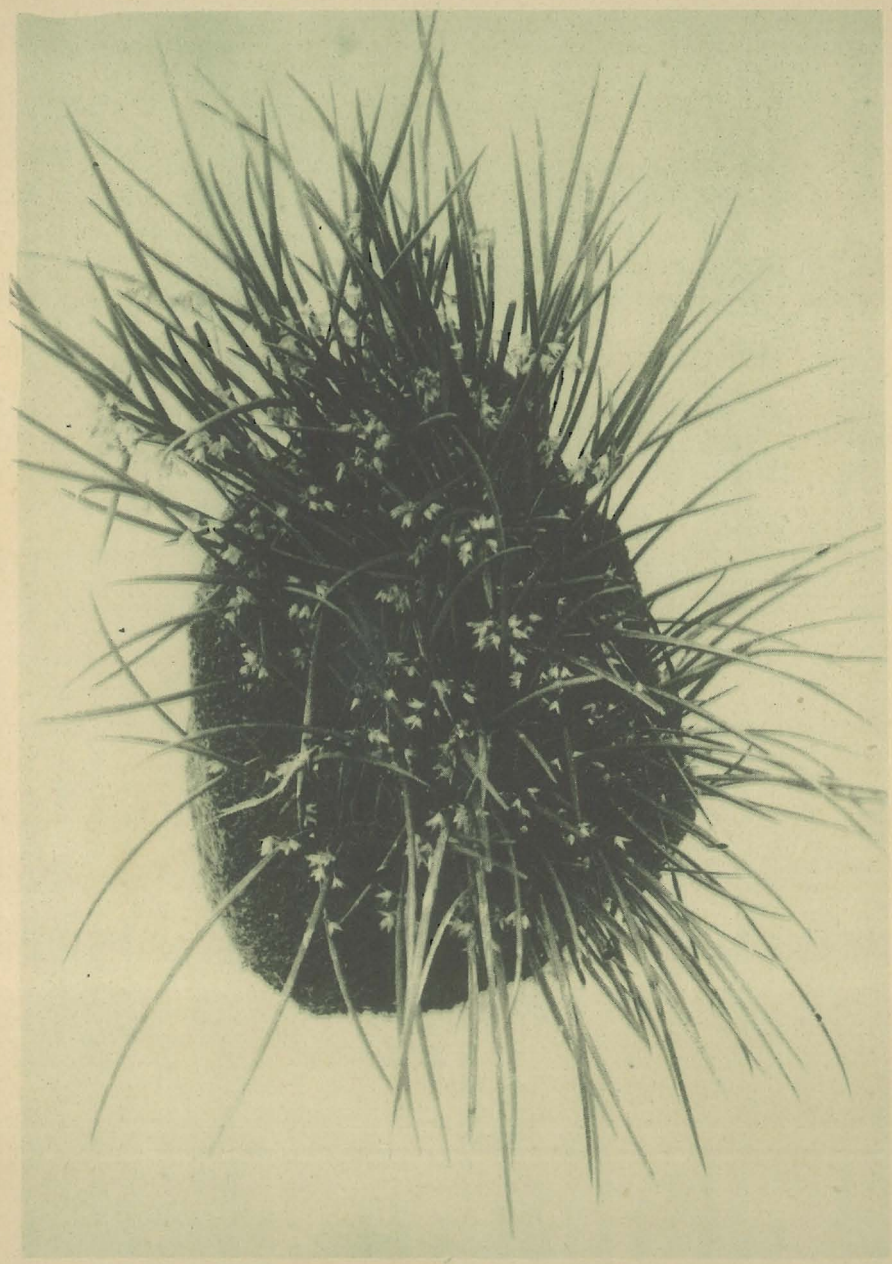
Este ultimo grupo, de que *Pleurothallis* póde ser considerado o centro e typo, caracterisa-se pelas raizes finas e relativamente longas, que adherem ao cortex das árvores, intromettendo-se entre os musgos e detritos que o cobrem. Para sua cultura precisa-se levar em consideração se as especies são hygrophilas, subxerophilas ou xerophilas; porque, as primeiras precisam logares de atmosphera saturada de humidade; as segundas já passam perfeitamente bem quando lhes ministramos regas ao anoitecer, e as ultimas devem ser plantadas em logares onde recebam sol e sombra alternadamente, mas sempre mais sol do que sombra; ellas dispensam tambem totalmente as regas quando são cultivadas fóra.

Como ultimo e mais importante grupo temos ainda o daquellas que teem pseudobulbos mais ou menos espessos ou caules altos e carnosos, com folhas dispostas bilateralmente, cujos typos mais caracteristicos podemos descobrir nos generos *Cattleya* e *Epidendrum*.

Para a cultura destas especies, precisam ser levados em consideração muitos detalhes, porque, conforme ficou dito, ellas variam muito em sua estructura e natureza, de accôrdo com o meio em que se formaram e ainda com o clima da região mais ou menos elevada sobre o nivel do mar. De muitas dellas tambem já tratámos no capitulo das especies mais decorativas.

Como grupo inteiramente extra, deviamos falar ainda das epiphytas mais ou menos subxerophilas, que dispensam as folhas e que ás raizes distribuiram as funcções destas. Exemplos delle encontramos no genero *Campylocentrum*. (Veja pag. 88).

Das saprophytas, de que temos exemplos bonitos em *Wullschlaegelia*, *Physurus*, *Pogonioposis* e *Psilochilus*, nada mais precisaremos dizer, porque a sua cultura em meio artificial requer abundan-



Octomeria decumbens, Cgn. 1/4 do tam. nat. Tribu *Kerosphaereae*, subtr. *Pleurothallideae*. Dendricola de localidades mais seccas. Flores alvo amarellentas.

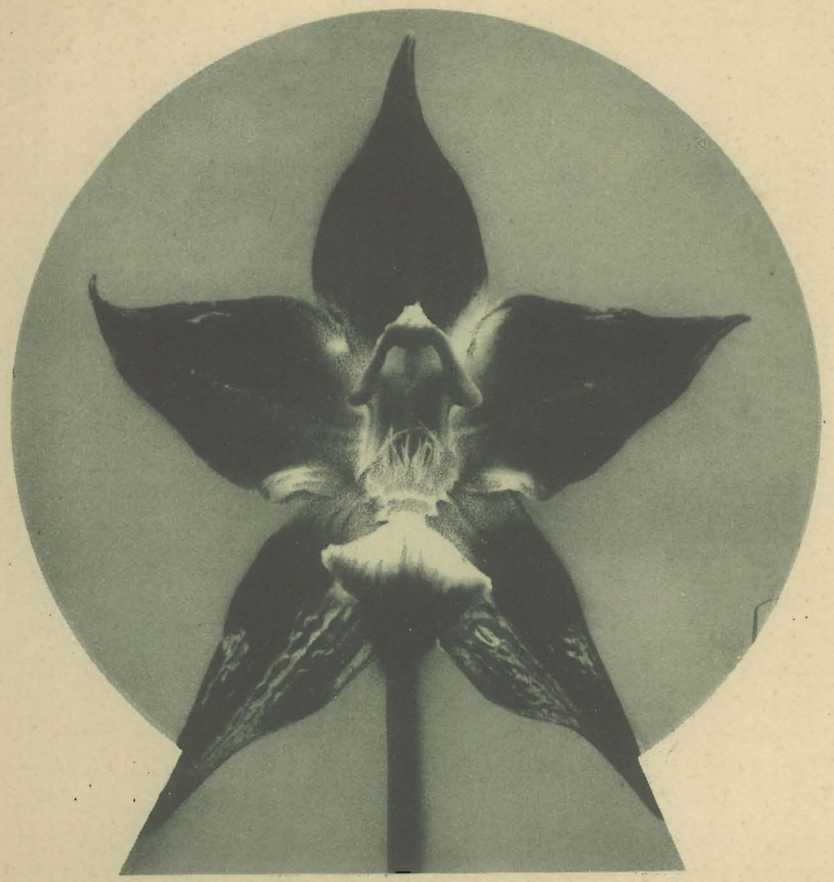
cia e successivo accrescimo de detritos organicos vegetaes.

Tendo adeantado isto, poderemos passar adeante, para tratar ainda dos materiaes que podem ser recommendados para a cultura das typicamente dendricolas.

Das Orchidáceas epiphytas, as hygrophilas sempre foram e serão as mais difficeis para se obter resultados satisfactorios, sem o auxilio de estufas apropriadas. Ellas criam-se em um ambiente que lhes proporciona, naturalmente, dias de sêcca extrema e épocas de banho continuado. Ellas são filhas da flora que bebe brumas e se nutre de detritos e humo saturados de humidade. Durante os mezes de chuva ficam, geralmente, humidecidas durante dias e dias seguidos e, quando as chuvas e vapores aquosos desapparecem durante o dia, veem as brumas e o orvalho nocturno e as refazem das perdas soffridas. E o que é mais interessante é que esta mudança de humidade atmospherica é quasi sempre acompanhada de mudança accentuada da temperatura, actividade solar e evaporação consecutiva, e estas alternativas, que a natureza offerece, são as que não podemos reproduzir artificialmente, sem enormes despezas pecuniarias e estudos sérios. Todavia, levando em consideração que estas Orchidáceas, quasi todas, se caracterisam pela ausencia dos pseudobulbos —, que poderiam acarretar graves prejuizos para a vitalidade dellas, quando houvesse humidade atmospherica excessiva —, póde-se conseguir remediar as deficiencias de recursos e experiencias, abrigando-as em estufas humidas, semelhantes ás que na Europa chamam — frias. Cultivando-se então estas plantinhas em fibras de *Polypodium* dendricola e regando-se abundantemente todos os dias ao escurerecer, com agua de chuva pulverisada, para formar brumas, logra-se obter resultados bem satisfactorios.

Em taes estufas e nas mesmas condições poderemos cultivar ainda : *Stanhopeas, Huntleyas, Gomesas, Warscewiczellas, Cirrhaeas, Gongoras, Promenaeas, Sophronites, Maxillarias, Rodriguesias, Scuticarias, Menadenium, Zygopetalum, Epidendrum, Ornithidiums* etc. de muitas especies, com magnificos resultados.

Nunca se esqueça, porém, que os detritos vegetaes das árvores, desempenham um papel importantissimo na vida destas Orchidáceas. A terra vegetal, ministrada em pequenas doses, contribue, egualmente, muito para revigoral-as, quando a humidade atmospherica nocturna e a temperatura normal podem ser mantidas mais ou menos de accôrdo com as estações do anno e as localidades de que as plantas procedem.



Huntleya meleagris, Ldl. vulgo "Estrella da Republica" ou "Flôr de Sola", uma das orchidaceas typicas das mattas alagadiças da baixada litoranea, dos Estados de S. Paulo, Paraná e Sta. Catharina, onde cresce adherida aos troncos das arvores e espiques das "Jussaras", confundindo-se com as Bromeliaceas, que tambem apreciam as mesmas condições de meio, que aquella zona offerece. Na pagina seguinte mostramos um exemplar que photographamos nas cercanias de Paraty, em Sta. Catharina, que vegeta sobre uma arvore inclinada, junto com **Philodendron** e outras epiphytas, Excursão botanica do anno de 1928.

A temperatura destas estufas nunca deve, porém, ultrapassar de 25 C. nem descer abaixo de 15 C., se se quer assegurar bôa floração das plantas.

De entre as especies subxerophilas e xerophilas, destacam-se muitas *Cattleyas*, *Laelias*, *Galeandras*, *Brassavolas*, *Brifrenarias*, *Cataselums*, *Cyrtopodiums*, *Epidendrums*, *Encyclias*, *Maxillarias*, *Oncidiums*, *Miltonias*, de flores grandes e muito bellas, além de centenares de representantes menores dos generos: *Bulbophyllum*, *Barbosella*, *Capanemia*, *Pleurothallis*, *Octomeria*, *Coryanthes*, *Mormodes*, *etc. etc.*, que precisam ser cultivadas em ambiente muito mais secco e sobre composto mais permeavel. Para ellas, o ar saturado permanentemente de humidade torna-se nocivo, como perigosa se faz a excessiva e demorada humidade nas suas raizes. De preferencia, deve-se cultival-as, por isto, em árvores vivas, onde recebam o sol durante algumas horas do dia. Quando, porém, se não dispõe de árvores, póde-se cultival-as em tocos compridos, de casca rugosa, que sejam duraveis. Já dissemos que as da primeira serie são plantas que procuram os alimentos em grande espaço, com o auxilio de suas longas raizes. Ellas não podem, portanto, ficar detidas entre pequeno punhado de fibras compactas e encharcadas, sem graves prejuizos para ellas. O ar sempre renovado lhes faz muito bem, porque ellas o teem nas grimpas das altas arvores, em abundancia e excellente.

Uma vez enraizadas e garantidas, é preferivel regal-as menos que de mais.

A mistura de muitos materiaes começa a tornar-se cada vez menos aconselhavel. De preferencia, deve esta ser arranjada com o maximo de duas a tres cousas: fibras duras de *Alsophila*, carvão vegetal e um pouco de musgo (*Sphagnum*) para cobrir a superficie ou então, fibras de *Polypodium crassifolium*, puro, cortado em pequenos blocos, para permittir o arejamento das raizes, bastam, na maioria dos casos, para as melhores e mais exigentes especies.

Outro detalhe muito importante para o amador de Orchidáceas, é a questão do abrigo que se deve dar ás plantas, quando são cultivadas em árvores ou em estufas. Acreditam alguns que é necessario collocal-as sob caramanchéis de trepadeiras ou ripados muito escuros. Isto são erros, que trazem prejuizo a muitos colleccionadores principiantes. As Orchidáceas mais bonitas são filhas da luz e do ar, querem sol e ar fresco e puro. Acostumal-as, portanto, pouco a pouco, ao sol e vento, torna-se aconselhavel, porque então consegue-se tambem isental-as, geralmente, das suas peiores pragas, que são: os cogumelos endophytos e os

Huntleya meleagris, Ldl. 1/6 do tam. nat. Interior da matta litoranea de Sta. Catharina.
Veja-se o trabalho "Araucarilandia" e a flor na pagina 171.

celeberrimos percevejos, que ambos atacam as folhas e as inutilisam para damno dellas.

Quem possue árvores vivas deve aproveital-as para cultivar as suas Orchidáceas. Nem todas, porém, se prestam para isto e é tambem preciso escolher, dentre ellas, as mais proprias para cada especie. As menos copadas, de casca mais grossa, são sempre as melhores para a grande maioria das Orchidáceas mais decorativas.

Não é tambem indifferente a escolha do logar ou lado da árvore, onde se vae amarrar uma planta. As faces mais revestidas de musgos são as melhores, porque são as que recebem a chuva.

Entre as melhores árvores para cultivar Orchidáceas, destacam-se: em primeiro logar o "Coiteseiro" ou "Cabaceiro" (*Crescentia cujete*), que tem casca espessa, molle e muito aquosa, sobre a qual se consegue até criar as mudas de sementes, quando ella está mais ou menos coberta com plantas maiores das especies que se semeiam. Em segundo logar, vem o "Tarumã" (*Vitex multinervis*), que cresce nas margens dos rios, nas mattas alagadiças, onde tambem apparece outra, a "Corticeira" (*Erythrina cristagalli*), de que é equivalente ao "Suinã" de cultura (*Erythrina reticulata*). Nas mattas apparecem ainda algumas Compostas arborescentes, de casca grossa e cortiçosa, que são excellentes. Dellas distingue-se o "Cabará" (*Moquinia polymorpha*). Todas as árvores menos copadas que costumam derrubar as folhas durante pouco tempo, para se cobrirem de nova folhagem em seguida —, tendo casca espessa e humida —, prestam-se para a cultura das Orchidáceas. Ha, porém tambem Orchidáceas que dão bem sobre as cascas asperas e mais seccas. Os *Oncidiums*, por exemplo, dão bem sobre o "Jacarandá do campo" *Machaerium lanatum*) e sobre a "Sucupira" (*Pithecolobium incuriale*). De entre as árvores mais commumente cultivadas nos pomares, podemos recommendar a "Ameixeira do Japão" ou "Nespeira" (*Eriobotrya japonica*) sobre a qual apparecem muitas Orchidáceas menores, taes como *Capanemias*, *Phymatidiums*, *Rodriguesias*, *Campylocentrums*, *Ionopsis*, *Oncidium pumilum*, *O. pusillum*, *O. glossomystax*, *Cladobiums*, etc.

Quem dispõe de pedras grandes —, especialmente granito—, póde usal-as, vantajosamente, para muitas *Cattleyas*, *Laelias*, *Stanhopeas* e outras Orchidáceas, abrigando-as ligeiramente com árvores pouco copadas ou habituando as plantas ao pleno sol.

Sobre a vantagem dos adubos, podemos dizer pouco, porque só experimentamos até hoje a solução de guano muito fraca e em intervallos de 15 dias pelo menos. Esta deu, bons resultados,

Capanemia uliginosa, Rdr. 1/3 do tam. nat. inclusive as escalas dos detalhes. Minas Geraes e São Paulo. Excursão Botanica de 1919 á Caldas, Minas Geraes.

Notylia yauperiensis, Rdr. 1/2 do tam. nat. Amazonas e Pará. Photographia mandada fazer pelo Sr. G. Huebner.

especialmente em *Dendrobium* e *Paphiopedilum*. Os preparados chimicos nos parecem contra-indicados, porque não correspondem ás necessidades reaes das Orchidáceas.

Quem não dispõe de espaço sufficiente para poder offerecer ás suas plantas as condições descriptas, deve ser mais moderado na acquisição dellas, se não quer vel-as paulatinamente victimadas pelas pragas entomologicas e mycologicas.

Conforme dissemos mais atrás, póde-se organisar collecções respeitaveis e muitissimo interessantes, reunindo só as variedades e subespecies de uma unica especie ou ainda estas de um genero ou de uma tribu. Já nos referimos, por exemplo, ás *Cattleyas*, *Laelias*, e *Oncidiums*, que são generos que offerecem muitas especies e variedades dignas de estudo. Assim existem muitos generos de typos terrestres merecedores de attenção pelas suas folhas coloridas e flores altamente bizarras, que egualmente poderiam satisfazer a um collecionador mais modesto.

Sobre as regas das Orchidáceas tem-se escripto e dito muito, porque, cada um que fala deste assumpto, sempre pensa em alguma das vinte mil especies e pretende, no emtanto, generalizar para todas ellas, sem recordar-se de que ha muita differença de uma especie para outra ou de um genero a outro, conforme explicámos mais atrás.

As regas devem ser feitas sempre de accôrdo com a maior ou menor necessidade de agua que as especies em cultura teem. Em regra devem, porém, ser reduzidas ou mesmo supprimidas totalmente, na época em que as plantas vão produzir flores, quando se deseja ver estas. Muitas especies nunca florescem, justamente porque são regadas demais e muitas outras, da mesma fórma, tambem nunca chegam ao ponto de poderem florir, porque não são regadas sufficientemente no periodo vegetativo.

Tambem neste particular é de maxima conveniencia observar-se a natureza e o clima da região de que as especies procedem, e ministrar a agua de accôrdo com elles.

Na escolha da agua deve-se preferir, — em qualquer circumstancia —, a da chuva ou, na falta desta ou impossibilidade de colhel-a em quantidade sufficiente para os periodos de sêccas mais longos, a do rio ou dos corregos. A agua de poço é condemnavel e só deve ser usada em ultima instancia. A do encanamento, que for tratada com chloro, torna-se sempre prejudicial ás Orchidáceas.

O que não explicamos aqui, qualquer pessoa, medianamente intelligente, poderá aprender facilmente pela propria observação. Esta é, aliás, a melhor maneira para aprender as cousas e, principalmente como se devem tratar as Orchidáceas.

Sophronites viololacea, Ldl. 1/3 do tam. nat. Natural de Minas, S. Paulo, Paraná e Sta. Catharina. Flores roxo-violaceas, muito vistosas e decorativas. Planta subxerophila, ás vezes rupicola, mais geralmente sobre arvores altas, em ramos expostos ao sol.

Pragas ou Inimigos

Na introducção ja ficou dito que, na natureza, os seres luctam e se devoram, sem totavia se extinguirem mutuamente. Nos pontos, onde as Orchidáceas apparecem espontaneamente, existem, por isto, tambem muitas espécies animaes e vegetaes, que as atacam e dizimam. Mas, como estas, por sua vez, teem outros inimigos que as atacam e victimam, jámais se dá o caso de haver destruição completa ou damnos mais serios, entre os differentes representantes desta familia natural de plantas.

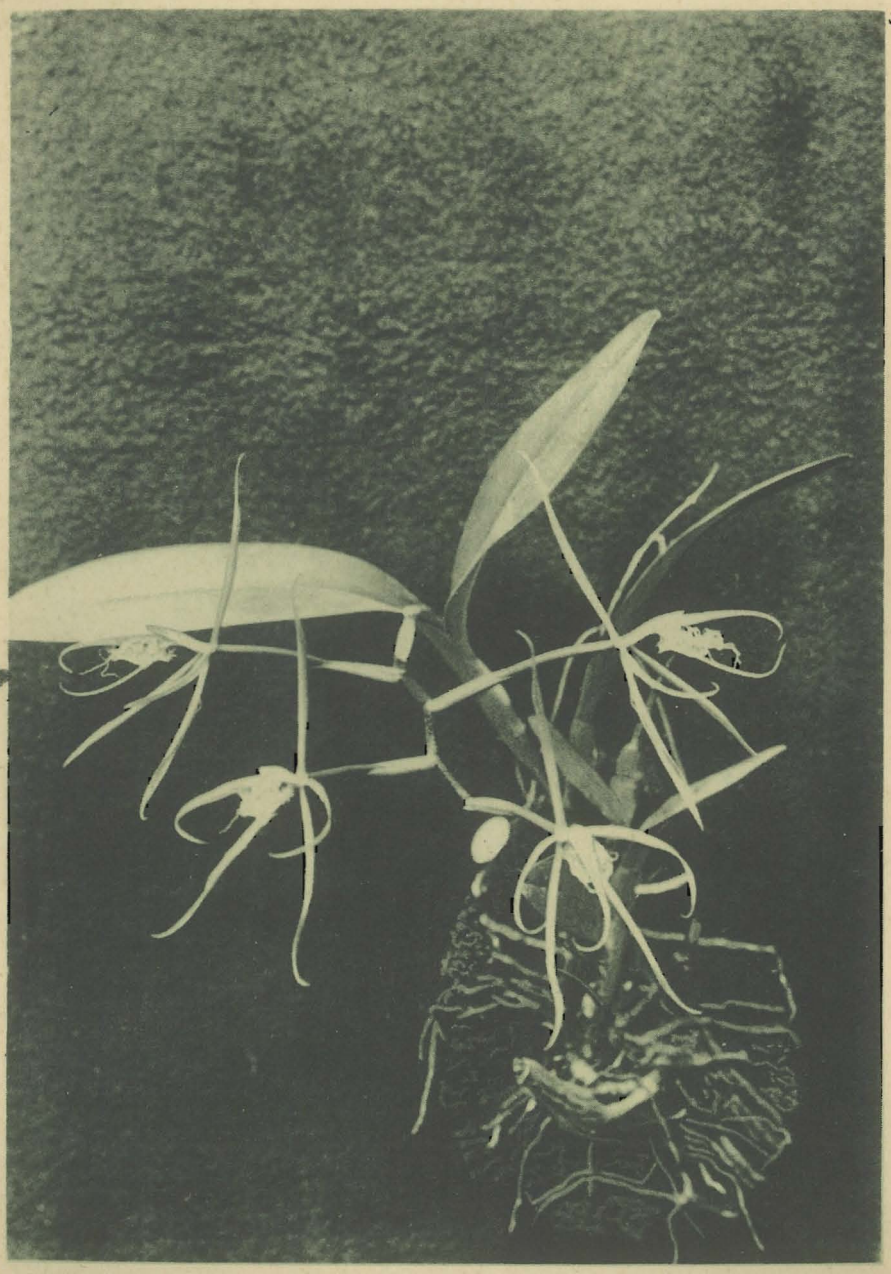
Nas culturas, onde, muitas vezes, os inimigos entomologicos e mycologicos das Orchidáceas são introduzidos com ellas, não havendo a defesa natural pelos combatentes destes, estabelece-se, no emtanto, o desequilibrio e graves damnos podem ser acarretados por elles.

As pragas das Orchidáceas que veem descriptas nos compendios e manuaes destas plantas, da Europa e America do Norte, são, quasi sem excepção, importadas, com ellas, das regiões tropicaes de onde procedem. Nas estufas teem sido estudadas por vários especialistas e lá facil se torna o seu combate, porque não se verificam reinfecções tão a miudo como em nosso paiz, onde cada dia introduzimos novos exemplares das mattas e onde tambem estas existem mais proximas e podem sempre fornecer novos contigentes para renovar as raças depois que as conseguimos extinguir.

O combate ás pragas na Europa e America do Norte, torna-se ainda mais facil graças ao clima, porque, uma vez excluidas ellas dos invernaculos e abrigos, o inverno as victima immediatamente. Isto não se verifica, porém, aqui, onde clima e condições de meio parecem conspirar contra os nossos esforços, favorecendo tudo ao seu desenvolvimento cada vez mais crescente.

Os insectos e cogumelos que atacam as Orchidáceas, augmentam na proporção dos exemplares e das especies destas que se tiver em cultura. E a sua eliminação, por meio de insecticidas ou fungicidas, torna-se improfícua, porque, quasi todas as drogas chimicas, que são usadas para combatel-os nas plantas terrestres, applicadas ás Orchidáceas, prejudicam estas tanto quanto os referidos adubos chimicos.

As especies destas differentes pragas indigenas ainda não estão perfeitamente determinadas. Geralmente procura-se identifical-as com aquellas que apparecem nas estufas e culturas da Europa. Nem sempre, porém, se tratará, effectivamente, das mes-



Epidendrum ciliare, L. 1/3 do tam. nat. do Pará, Amazonas e Matto Grosso até á Venezuela e Colombia. Flores alvo-lacteas, labello-longo ciliado.

mas, embora muito parecidas em seu aspecto e mesmo semelhantes na sua acção perniciosa nas Orchidáceas, pois que na Europa são importadas de varios paizes do mundo.

Vejamos, entretanto, quaes são ellas, mesmo sem cogitarmos da sua classificação systematica.

Em primeiro logar podemos dividil-as em vegetaes e animaes. Do primeiro grupo são os cogumelos endophytos e epiphytos que atacam as folhas, pseudobulhos e raizes e, do segundo, os insectos (vespas, coleopteros, lepidopteros, aphidios, coccideos, aleurodes, etc.) que vivem sobre ou no interior dos mesmos orgãos, destas plantas.

Considerando-as sob o ponto de vista prático, podemos dizer que as pragas entomologicas sempre são mais faceis de combater que as mycologicas, embora os damnos acarretados por algumas daquellas sejam mais funestos que os produzidos por estas.

Nas regiões mais cálidas, como Rio de Janeiro e Santos, apparece, mui frequentemente, a larva de um lepidoptero, que come o interior dos pseudobulbos e mesmo do rhizoma, começando pelos pseudobulbos mais velhos, de fórma que, quando se chega a descobril-a, quasi sempre a planta já está irremediavelmente perdida. Identicos damnos produzem as larvas de alguns Coleopteros, dos generos : *Xyleborus* e outros.

Contra estes inimigos das Orchidáceas recommenda-se, em primeira linha, o processo puramente mechanico, que consiste em matar as larvas antes de deixarem os pseudobulbos e tambem os insectos alados, quando se consegue apanhal-os nas immediações das collecções. Em segundo logar póde-se empregar soluções de fumo, sabão e petroleo, conforme serão descriptas mais adeante.

Nas raizes das *Laelias e Cattleyas* formam-se ainda galhas mais ou menos espessas, produzidas por um insecto — mosca —, que egualmente prejudicam muito a vitalidade destas plantas. O melhor para eliminal-os é cortar e queimar estas galhas antes dos insectos chegarem ao estado alado.

Um dos hospedes mais molestos e mais communs nas collecções de Orchidáceas é, porém, o pequeno percevejo, que se conhece pelo nome de "bichinho amarello" ou "Percevejo" que ataca as folhas de quasi todas as especies, mas principalmente as das *Laelias* e *Cattleyas*, produzindo nellas pequenas manchas amarello-esbranquiçadas, graças á sucção da seiva que faz de grupos de cellulas.

Em estado jovem é esbranquiçado e desprovido de asas, depois torna-se escuro e finalmente amarello-alaranjado, quando tem as asas criadas. Nesta phase de desenvolvimento copula e espalha-se por outras plantas, depositando, em cada

Sophronites cernua, Ldl. 1/2 do tam. nat. Vulgo "Vermelhinha" ou "Carrapatinho". Minas, S. Paulo e Rio de Janeiro.

folha nova, uma porção de ovos, de que mais tarde sahem novos individuos que, nutrindo-se das mesmas, fazem sentir a sua presença de modo cada vez mais crescente, á proporção que crescem e se espalham os individuos.

Trata-se de um hemiptero da divisão heteroptera talvez ; *Phytecoris militaris.*

Os aphidios são piolhos ou pulgões claros ou esverdeados que cobrem os brotos novos e especialmente os botões de muitas especies. Contra elle o processo mechanico, "a unha", dá tão bom resultado. A lavagem com solução de nicotina e sabão virgem, é tambem excellente na sua acção.

Muito mais perigosos se tornam os pulgões brancos, que se assemelham a flocos de algodão e saltam ao presentirem nossa presença. Elles sugam os pseudobulbos e o rhizoma, tornando-os amarellos. O seu effeito é tóxico e, em poucos mezes, as plantas murcham e morrem por fim, sem que se consiga trazer-lhes remedio.

Para esta terrivel praga, como para todos os pulgões de carapaça, do grupo dos Coccideos, infelizmente a sciencia ainda não descobriu arma melhor do que os dedos humanos. As soluções chimicas mineraes não podem ser applicadas em Orchidáceas e as de nicotina, geralmente, não produzem effeito, porque a natureza protegeu estes bichos dando-lhes uma capa de cêra que impede a penetração do liquido até ao seu corpo e assim nada soffrem com os tóxicos que se os banha porque, em seguida, são lavados pela rega ou pela chuva.

Quando estes parasitos estão novos, dão nos a impressão de uma camada de farinha que se espalhasse sobre determinadas partes da planta. Elles apparecem, geralmente, nas axillas das folhas lateraes ou sob as bainhas dos pseudobulbos, e atacam este, de preferencia, junto á sua base.

Os insectos que se criam nas galhas formadas nos pontos em que estão as gemmulas dos brotos, cerceiam o desenvolvimento das plantas porque matam, pouco a pouco, todas as gemmulas (borbulhas ou olhos).

As formigas que apparecem nas collecções denunciam-nos sempre a existencia de aleurodes e coccideos nas mesmas, porque ellas se nutrem das secreções e dejecções destes e dos aphidios. Como estes são as suas "vaquinhas", cuidam tambem delles cobrindo-os com detritos vegetaes e levando-os para novas plantas, quando o alimento lhes começa a faltar.

Um hymenoptero do genero *Isosoma*, talvez *Isosoma orchidearum*, ataca os pseudobulbos das *Cattleyas* e *Laelias*. Sua presença denuncia-se pelo espessamento anormal e irregular das gemmulas ou

Laelia purpurata, Ldl. junto com um espécime de **Schlumbergeria Gaertneri**, (Regel) Briton & Rose. Ambas naturaes de Sta. Catharina e fornecidas pelo Sr. Adalberto Schmalz, de Joinville. Aqui podemos ver como uma Laelia pode partilhar as condições do meio, com um "Cacto" que é considerado xerophilo.

brotos destas plantas. No interior dos pseudobulbos penetram então as larvas formando minas. Para elimiminal-as o melhor é cortar as partes atacadas e queimal-as.

Finalmente, poderiamos ainda citar, entre as pragas animaes, as lesmas e caramujos, bem como os grilos, que, durante a noite, atacam os botões e, muito especialmente, as mudinhas novas que são criadas de sementes. Os seus estragos são enormes e a perseguição que se lhes póde mover rouba tempo e produz poucos resultados quando levada a effeito durante o dia. De noite, depois das 22 horas, e especialmente nas noites humidas e quentes, logra-se apanhal-os com a bôca na botija, quando se revistam as plantas com o auxilio de uma lampada ou vela. Para apanhal-os de dia é necessario rebuscar todos os vasos e o seu composto, porque estes animaes se escondem, não sómente sob os vasos, mas tambem por detrás de cascas levantadas e entre as fibras e pedras. As lesmas seduzem-se cortando uma batata ao meio, ocando a parte interna e pondo-a nos pontos mais frequentados por ellas, de fórma tal que possam chegar á escavação e ficar escondidas sob as metades das batatas. No dia seguinte pela manhã, são encontradas geralmente ali e então é facil dar-lhes o destino conveniente.

Os grilos, as minhocas, bem como larvas de borboletas nocturnas, que se escondem no composto dos vasos podem ser retirados emergindo-os em solução forte de fumo e sabão.

Do grupo das pragas mycologicas, temos dezenas de especies de fungos que atacam, principalmente, as plantas meio doentes e fracas. As mais communs pertencem ao genero *Hemileia*, e apresentam-se em fórma de pequenas máculas redondas ou irregulares, de côr amarella ou alaranjada. Sua séde é no tecido intercellular das folhas.

Mais nocivos que as *Hemileias* e muitas outras especies de fungos endophytos, são, porém, *Gloeosporum* e *Colletotrichum*, e outros que atacam especialmente as folhas mais rijas e grossas das *Cattleyas* e *Laelias*, manifestando-se na sua superficie, como maculas orbiculares ou irregulares, não raro zonadas, mostrando nitidamente o caminhamento do mycello no interior do tecido foliar, que se vae decompondo até que, por fim, a folha cahe completamente. Esta especie que assim procede é ainda pouco estudada e de natureza incerta, talvez tambem bacteriana.

Para toda a serie temos experimentado "Elosal", pulverisando as partes atacadas. E os resultados foram soffriveis. As soluções de nicotina e sabão, — que são o melhor remedio contra as

Maxillaria leucaimata, Rdr. 1/4 do tam. nat. Mattas da Serra do Mar. S. Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, etc. Ás vezes até nas barrancas humidas dos cortes de estrada de ferro.

pragas entomologicas, — não valem nada contra as mycologicas. Outros ingredientes preconisados para plantas terrestres de outras familias, não correspondendo á natureza das Orchidaceas e tornam-se contra-indicados.

O apparecimento de fungos nas folhas ou pseudobulbos destas plantas, nem sempre indica, porém, sua natureza pathogenica. Muitas vezes são apenas fórmas saprophytas, que se desenvolvem nos pontos em que o tecido vegetal soffreu damnos decurrentes de contusões ou mesmo de outras molestias.

Para as pragas entomologicas ou animaes existem, conforme já dissemos, muitos preparados que dão resultados excellentes no tratamento das plantas terrestres de outras familias naturaes. Para combatel-as nas Orchidáceas, geralmente, não servem, porque estas plantas são extremamente sensiveis a todos os saes chimicos. Não raro ellas soffrem mais com elles do que as proprias pragas que se pretende combater.

A solução mais preconisada e que temos experimentado com optimos resultados, é a de nicotina. Para preparal-a, póde-se empregar a nicotina em mistura com agua e um pouco de sabão virgem ou usar os residuos (pó de fumo) ou fumo em corda, pondo-o na agua e deixando-o macerar durante alguns dias, agitando sempre o liquido. A addição do sabão virgem torna-se aconselhavel porque este permitte que a solução se torne mais adherente e emulsionante. A firma Matarazzo, prepara extracto de fumo, que pode substituir o material referido e que simplifica bastante o preparo das soluções.

Para applicar a solução póde-se usar um pulverisador commum ou mesmo o processo de immergir as plantas. Ella não prejudica nunca quando se tem cuidado na dosagem do sabão, que não deve ser mais que, no maximo, um kilogramma para 50 litros de agua.

Onde existem lesmas ou outras pragas entre as fibras dos vasos, póde-se tambem espalhar um pouco de pó de fumo sobre estas e entre as bases dos pseudobulbos.

Resumindo tudo quanto ficou dito, queremos notar que a presença de pragas nas collecções de plantas é sempre indicio de que ellas não estão sadias. Conveniente é, portanto, que se procure tambem a causa da fraqueza dellas.

O sol é, para muitas *Laelias* e *Cattleyas*, o melhor remedio, desde que a elle se as habituem lentamente.

Muitas plantas desta familia natural morrem, não porque as pragas as matam, mas porque os processos de cultura estão errados, porque lhes fal-

Inflorescencia total da **Encyclia longifolia**, (Rdr.) Schltr. 1/3 do tam. nat. Typo da tribu *Kerosphaereae*, subtr. *Laelieae*. Flores verde-acastanhadas e labello alvo-amarellento. Um typo que se adapta bem ao pleno sol sobre arvores ou pedras.

tam muitas vezes os elementos indispensaveis para a sua vida e proliferação.

Da mesma maneira como os homens se predispõem para as differentes molestias, habitando commodos sujos e pouco arejados e sem sol, tambem as Orchidáceas são predispostas para muitas molestias quando cultivadas em logares improprios.

Para corrigir estes erros, convem sempre voltar nossas vistas para o que ficou exposto mais atrás no capitulo em que tratamos da morphologia e physiologia destas plantas.

Quando se tem qualquer duvida a respeito da necessidade maior ou menor de abrigo, rega ou temperatura, convem sempre colher informações sobre as condições locaes das differentes regiões de onde as plantas foram importadas.

Maxillaria picta, Hook, 1/5 do tam. nat. Especie frequente em São Paulo. Especie que apparece tanto nas mattas humidas e sombrias como nas seccas e até sobre arvores expostas ao sol.

Uma inflorescencia inteira de **Mormodes buccinator**, Ldl. cujas flores variam de colorido, de accordo com a localidade em que os exemplares apparecem. Aqui eram amarellas e ficaram, por isto, grandemente prejudicadas na reproducção.

A propagação nas culturas

Emquanto houver mattas virgens nas differentes regiões do nosso paiz, naturalmente, não precisaremos pensar muito na multiplicação dos exemplares nas culturas. Mas, as florestas serão derrubadas pouco a pouco, e a riqueza de Orchidáceas, que encerram, tambem será reduzida, e talvez exterminada, com o correr dos annos. Conveniente é, portanto, que comecemos, desde já, a fazer tentativas para propagal-as nas collecções e jardins.

Tres são os meios práticos pelos quaes podemos conseguir augmentar o numero de exemplares de uma qualquer espécie : 1)—aproveitando as proliferações ou mudas novas que se formam, nas extremidades ou no meio dos pseudobulbos velhos, com raizes aéreas ; 2) — dividindo o rhizoma das plantas onde elle se bifurca, ou obrigando-o, pela divisão, a brotar na região já sem folhas ; 3)—pelo processo sexual, isto é, pelas sementes.

As poliferações espontaneas dos caules velhos, são muito frequentes nas especies dos generos : *Dendrobium*, *Thunia*, *Catasetum*, *Cycnoches*, *Mormodes*, *Cyrtopodium*, *Epidendrum*, póde, porém, apparecer em outros generos, como temos observado.

As mudas novas que assim se formam, são separadas, depois que teem bastantes raizes, e plantadas em vasos especiaes.

A multiplicação por meio da divisão do rhizoma só deve ser levada a effeito quando se dispõe de exemplares muito fortes ou quando se tem receio de perder uma especie preciosa, em consequencia de uma molestia ou um parasito qualquer que a ataca.

As fórmas de crescimento monopodial, como as *Vandas* e *Aerides* exoticas, dividem-se depois que attingiram grande altura, quando começam a formar raizes adventicias na parte superior. Abaixo destas corta-se o caule e planta-se a parte de cima em outro vaso. A inferior brota pouco depois e póde, assim, dar mais dois ou tres novos ramos, que, uma vez providos de raizes, podem ser destacados pelo mesmo processo.

Outras plantas exoticas, faceis de multiplicar por este processo, são os differentes typos do *Phragmopedilum*, *Paphiopedilum* e *Cypripedilum*. De tempos em tempos, quando as touceiras se desenvolveram bastante, são tiradas dos vasos e divididas em tantas mudas quantas possam ser obtidas, deixando para cada uma dellas dois a tres fasciculos de folhas com as respectivas raizes.

Cantinho do jardim particular do autor, mostrando uma **Dicksonia Sellowiana**, H. B. K. que em seu tronco ostenta um espécime de **Zygocactus truncatus** (Sw.) Schumann em plena floração. No primeiro plano um exemplar de **Cattleya intermedia**, Grah. Ensaio pratico para a formação de jardins indigenas e especialmente de Orchidáceas.

As *Cattleyas*, *Laelias*, *Oncidium* e outras Orchidáceas multiplicam-se fazendo a separação de ramos do rhizoma que terminam em brotos novos, ou seccionando-o ao meio, para forçar a parte velha a desenvolver um broto de alguma borbulha ou gemmula latente. No ultimo caso precisa-se, porém, esperar que se forme o novo broto antes de retirar a parte cortada, ou então deve-se tirar a ponta e deixar a parte velha no vaso.

Para dividir plantas preciosas, muito sensiveis, procede-se tambem differentemente. Espera-se a occasião em que o exemplar attinge a borda da cesta ou vaso e põe o ultimo broto para fora deste. Ali colloca-se então um vaso ou cesta, cheia de material, de modo tal que as raizes do novo broto o alcancem e aproveitem. Verificado isto corta-se o rhizoma até ao meio, deixando tres a quatro pseudobulbos com a parte terminal. Feito isto, aguarda-se a formação de um ou mais brotos das gemmulas dormentes e o perfeito enraizamento da ponta. Nesta occasião pode-se então tirar a parte terminal e chegal-a melhor ao centro do novo vaso ou cesta, onde já deitou as suas raizes.

Todas as Orchidáceas podem ser multiplicadas por este processo descripto, é porém, necessário ter muito cuidado nesta prática, porque o abuso pode acarretar o aniquilamento dos melhores exemplares de uma collecção. O tamanho, robustez e o valor relativo das plantas grandes e bem formadas, devem ser levados em consideração, antes de se resolver dividir um exemplar de qualquer especie. E quando se quer fazer isto, é melhor fazel-o na occasião em que a planta começa a formar os novos brotos. Nunca, porém, na occasião que está em flôr.

Passemos agora a tratar da propagação sexual, isto é da multiplicação por meio de sementes.

Para se conhecer melhor este processo, necessário se faz adiantar algumas explicações sobre a producção das sementes, começando pela pollinisação artificial.

Pollinisação e Fecundação

Por serem entomogamas, as Orchidáceas prestam-se muito para a pollinisação artificial.

Como se faz a pollinisação, qualquer pessoa pode aprender das proprias abelhas e outros insectos, que visitam as flores destas plantas, se attentamente observar os seus exercicios de sugar o nectar e raspar a camada de cêra das mesmas.

Já vimos que, embora hermaphroditas em sua grande maioria, as flores destas plantas são, geralmente, arranjadas de tal fórma que fica facilitada a pollinisação estranha e difficultada a autofecundação.

Cachoeira das Tres Pontes. Ao lado o Dr. P. Recch, grande cultivador de Orchidáceas de sementes e distincto medico de Amparo, junto com o seu amigo Dr. Pedro de Araujo, egualmente medico muito conceituado daquelle municipio paulistano. Ao Dr. Recch, devemos as experiencias mais praticas na multiplicação das Orchidáceas por meio de sementes.

Isto é o que convem a ellas, porque, assim, fica excluido o enfraquecimento das raças, que sempre resulta da fecundação consanguinea, como é a auto-pollinisação.

As massas pollinicas, contidas na anthera, teem de ser retiradas pelo insecto e transportadas para o estigma de uma outra flôr, de preferencia de um exemplar differente, sempre que um bom fructo é desejado.

O estigma, como vimos na capitulo em que descrevemos os caracteres destas plantas, é a escavação ou fenda que existe abaixo da anthera, nas especies mais graduadas, ou o ápice dos prolongamentos pistilliformes que encontramos ao lado ou abaixo da anthera, no genero *Habenaria* e outros das Monandras ou ainda em todos os generos das Diandras. Elle é sempre forrado ou recoberto de uma substancia viscosa, um tanto gelatinosa, que facilita a adherencia das massas pollinicas ao serem postas em contacto com elle.

Para se realisar a pollinisação de uma flôr, é, portanto, indispensavel que peguemos o pollinário de uma outra, da mesma especie ou de uma proxima, e introduzamos as pollineas desta no estigma della.

A pollinisação com pollineas da mesma especie não produzem fórmas nem hybridas differentes. Para se obter estas é necessário fazer cruzamentos, isto é, pollinisar com pollineas de uma outra especie do mesmo genero ou de um affim.

Aos leigos explicaremos que, generos affins são aquelles que pertencem á mesma subtribu ou tribu, como mostramos mais atrás ao falarmos da systematica. Exemplos: *Cattleya* e *Laelia*, *Epidendrum* e *Cattleya*, *Sophronites* e *Leptotes*, *Brassavola* e *Laelia*, *Lockhartia* e *Oncidium*, *Miltonia* e *Odontoglossum* etc. etc.

Para se retirar as pollineas de uma anthera, precisa-se aguardar o seu completo amadurecimento ou puberdade. Este estado varia muito nas differentes especies. Em algumas já se apresenta com o desabrochar da flôr, em outras chega sómente dez a quinze dias depois. E, com a puberdade do estigma dá-se a mesma cousa.

Com o auxilio de um palito tocamos o retinaculo, e, se este adherir, é signal de que as pollineas estão aptas para fecundar. Então acompanham ellas o palito, em cuja ponta se fixou o retinaculo, e podem ser preparadas para o resto da operação.

Para se pollinisar uma flôr, não é necessário introduzir todas as pollineas de um pollinário no estigma. Com geito corta-se uma ou duas, e, escolhida a flôr que se quer pollinisar, chegam-se as

Cattleya labiata, Ldl. var. **autumnalis.** 1/5 do tam. nat. Variedade natural de Pernambuco que tem mais de 50 formas diversas pelo colorido e tamanho do labello, e que tem servido para produzir centenas de formas hybridas na Europa. Orchidário do Estado.

pollineas com o palito ao estigma della e introduz-as suavemente no mesmo. Se esta flôr estiver no ponto de ser pollinisada, as pollineas ficarão retidas no estigma; do contrário, virão outra vez com o palito ao ser elle retirado do logar. E, neste caso, é conveniente esperar-se mais alguns dias antes de fazer nova tentativa.

Todas estas operações precisam ser feitas com calma e cuidado, em dias seccos e depois que o orvalho se tiver evaporado e as flores estiverem perfeitamente enxutas. Um choque mais rijo sobre o interior do estigma, como o contacto das mãos com as pollineas, quasi sempre causam damnos e podem adduzir a perda completa de todo o trabalho.

Se tudo tiver sido realisado bem, verifica-se que a flôr pollinisada começa a murchar depois de um, dois ou tres dias. Em seguida observa-se ainda o entumecimento gradativo do ovário e simultaneo augmento da substancia viscosa do interior do estigma, que envolve as pollineas completamente e chega até aos bordos delle.

Tudo isto não é, porém, ainda a fecundação real da flôr, mas apenas o resultado da acção estimulante que as pollineas teem sobre o ovário e sobre a columna da flôr.

Quando uma flôr de Orchidácea se abre, os ovulos do seu ovário ainda se não desenvolveram, e, neste estado, são incapazes de serem fecundados. Isto é uma particularidade das Orchidaceas mais graduadas, que as distingue da maioria das demais especies vegetaes. Estas, em regra, teem os óvulos desenvolvidos quando as flores desabrocham e podem, por isto, ser fecundadas immediatamente quando pollinisadas. Nas Orchidáceas, no emtanto, o ovário quasi se não destaca do pedicello emquanto a flôr não tiver sido pollinisada ; e, se nestas condições examinarmos o seu interior, descobriremos que os ovulos estão em estado embryonário, incapazes de poderem ser fecundados. Não havendo pollinisação, tambem não se formam, porque isto é da natureza destas singulares plantas, que assim poupam energias quando o resultado não póde ser previsto com certeza.

Logo que as pollineas são postas em contacto com a materia viscosa do stigma, ellas estimulam a secreção de maior quantidade desta materia e, envoltas por ella, os pollens, — que compõem as massas pollinicas, — começam a formar siphões, semelhantes aos de pollens de outras plantas siphonogamas. Estes siphões, — cujo comprimento maximo e espessura variam de especie para especie, — crescem então lentamente para dentro, em direcção da base da columna e até ao interior do ovário. Com o tempo que gastam até ali chegarem as suas

Cycnoches pentadactylon, Ldl. 1/3 do tam. nat. Phot. mandada fazer pelo Sr. G. Huebner, de Manáos. Esta inflorescencia é masculina; na estampa immediata pode-se ver a feminina.

pontas, os óvulos tambem já se desenvolveram, porque o ovário já augmentou então tres a quatro vezes o seu diametro. Logo encontram então estes siphões a micropyla dos óvulos e se introduzem nella, para assim, finalmente, realisarem a fertilisação delles, que significa a verdadeira fecundação da flôr pollinisada dias ou mesmo mezes antes.

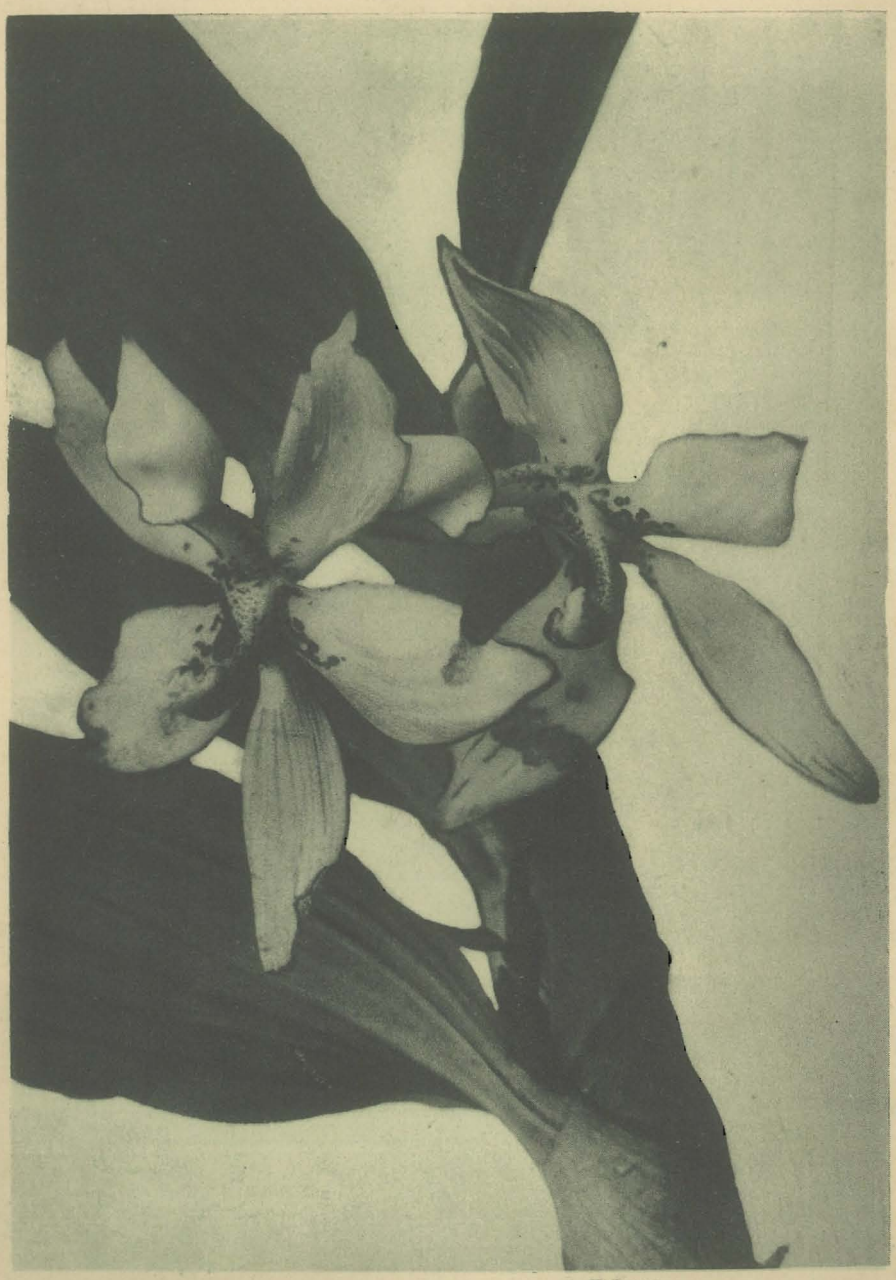
A espessura e o comprimento dos siphões dos pollens das pollineas, variam, indubitavelmente, de especie para especie, de fórma que, não havendo a mencionada affinidade, póde dar-se a pollinisação sem se verificar a fecundação. E isto é devido ao facto dos siphões ora não attingirem, ora não lograrem ingressar nas pequenas aberturas (micropylas) dos óvulos.

Muita gente canta victorias, ás vezes, julgando ter conseguido cruzamentos extraordinarios quando vê o desenvolvimento rapido e seguro do ovário de uma flor que pollinisada se apresentou murcha dias depois ; por fim tem, porém, a grande decepção de vel-o cahir ou sómente com sementes chôchas no seu interior.

A particularidade supra descripta explica a razão por que se dão taes casos e mostra-nos tambem a razão por que não se conseguem cruzamentos de generos ou especies, embora affins, de flores de tamanhos muito desproporcionados ou differentes e ainda porque, ás vezes, se consegue fecundar uma especie com pollineas de outra, sem que seja possivel inverter a ordem dos factores, usando as pollineas daquella para fecundar esta. Por exemplo, uma *Cattleya* poderá ser cruzada com um *Epidendrum* ou *Encyclia*; o contrario falha, porém, talvez, porque os siphões dos pollens daquellas grandes flores são espessos demais para poderem penetar nas micropylas ou portinhas dos óvulos destas especies de flores menores. Tambem se tem verificado que *Cattleya* cruzada com *Sophronites*, e *Brassavola* com *Cattleya*, produzem capsulas que só conteem sementes ferteis na sua parte superior. Provavelmente porque os siphões não alcançaram mais longe no ovario.

O tempo necessário para se verificar a fecundação depois da pollinisação varia bastante de genero para genero. Assim é variavel o que decorre até a completa maturação das capsulas seminiferas.

Para realisar cruzamentos de especies que florescem em épocas differentes do anno, ou para fazer troca ou commercio com pollineas de especies preciosas, torna-se necessario, algumas vezes, conservar os pollinarios durante algumas semanas ou mesmo mezes. Isto não é cousa facil nas mãos do homem, — embora as pollineas conservem seu poder germinativo durante longo tempo, ás vezes



Cycnoches pentadactylon, Ldl. 1/2 do tam. nat. Photographia mandada fazer pelo Sr. G. Huebner, de Manáos. Esta inflorescencia é a feminina. Veja-se pagina 197 a masculina.

até seis mezes, — porque, o contacto com esporos de fungos, humidade e outros inconvenientes, fazem com que as massas se infeccionem e entrem em deterioramento.

Na natureza observam-se cousas interessantes neste particular. A's vezes as *Euglossas* (abelhas solitarias), carregam um pollinario nas costas durante um mez inteiro, levando-o para as suas furnas, de lá para a matta e destas, finalmente, para o estigma de uma flôr feminina, e ainda assim os pollens formam siphões e fecundam os óvulos desta. Isto nos faz suppôr que o corpo destes hymenopteros, effectivamente, exsuda uma substancia qualquer preservativa das pollineas e que tambem lhes transmitte a propriedade de alterarem as côres dos productos resultantes das flôres pollinisadas e fecundadas com taes pollineas.

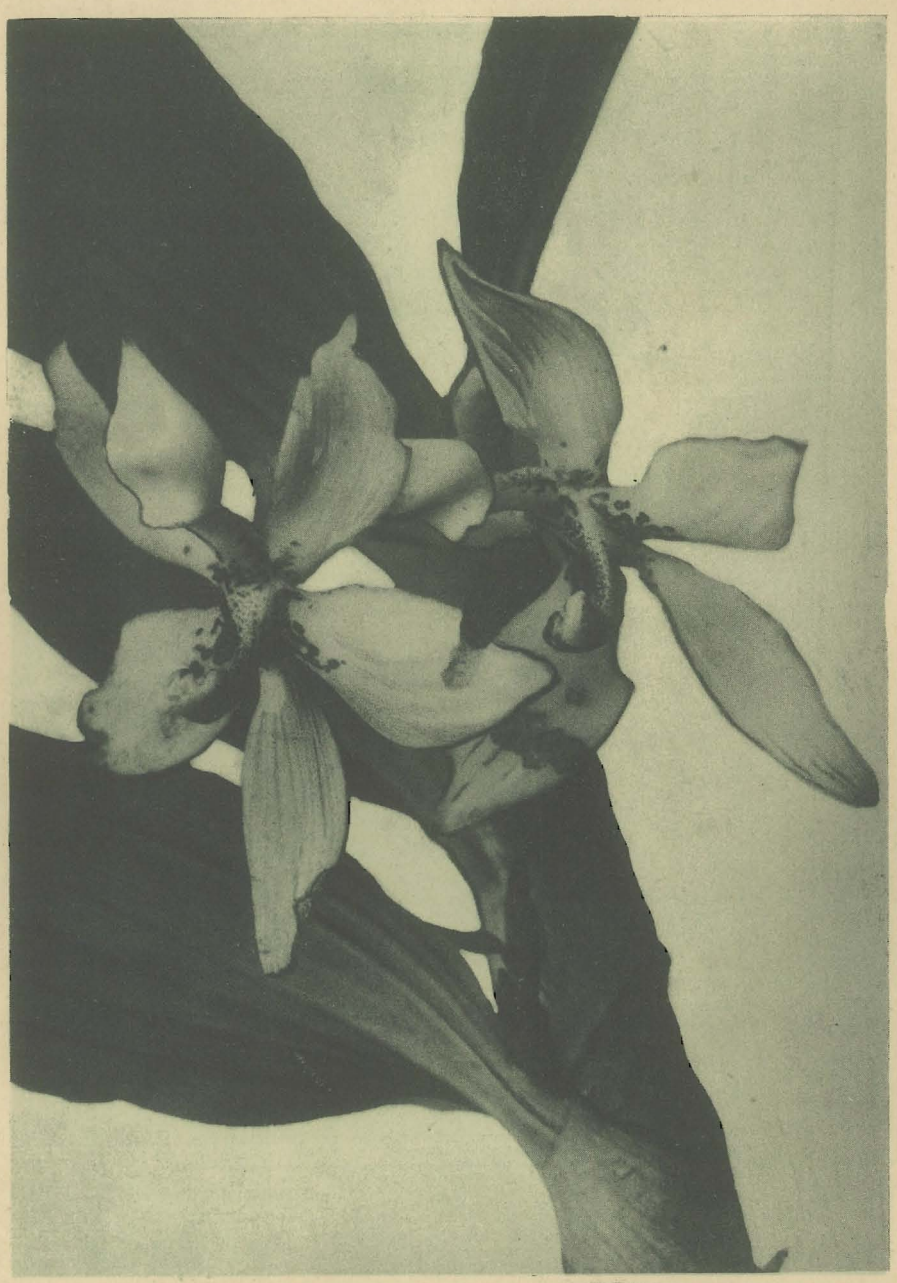
Para conservar as pollineas teem sido experimentados vários processos. Colhidas e envoltas em papel impermeavel, conservam-se, quasi sempre, durante duas até tres semanas. Registrados são casos em que as pollineas de *Cattleyas*, guardadas assim, ainda serviram para fecundar uma *Laelia* depois de 11 semanas.

O Sr. Norman C. Cookson, que fez muitas experiencias para armazenar pollineas, declara que lhe foi possivel conserval-as durante muitos mezes, procedendo do seguinte modo : Tomar um tubo de ensaio bem fino, de mais ou menos 3-5 cm. de comprimento, esterilisal-o sobre uma flamma de alcool e, logo que estiver frio, collocar as pollineas no seu fundo. Depois, feito isto, aquecer a bôca do tubo até amollecel-a e cerral-a em fórma de uma empola. Como o vidro é máo conductor do calor, as pollineas geralmente nada soffrem nesta operação e conservam-se assim durante muitos mezes.

Na occasião que se quer usal-as parte-se o tubo, retirando-as perfeitamente asepticas.

Outro meio para conservar as pollineas por maior espaço de tempo, consiste em deixal-as nas proprias flôres, colhendo estas dois ou tres dias antes de murcharem, e guardando em um vaso sem agua. Assim as pollineas conservam-se ainda muitos dias depois dos petalos e sepalos terem fenecido por completo e emquanto a columna não entra em decomposição.

Para os que se interessam pelo assumpto que aqui abordamos e que querem ter melhores esclarecimentos sobre os processos mais modernos de hybridações em Orchidáceas com a applicação da lei de Mendel, aconselhamos a leitura e estudo do livro "American Orchid Culture" de Edward A. White (1927), New York ; bem como muito especialmente os trabalhos : "Experiments in Genetics"



Cycnoches pentadactylon, Ldl. 1/2 do tam. nat. Photographia mandada fazer pelo Sr. G. Huebner, de Manáos. Esta inflorescencia é a feminina. Veja-se pagina 197 a masculina.

Laelia purpurata, Ldl. uma das mais bellas Orchidáceas do litoral do Brasil meridional, cultivada pelo autor em São Paulo e que tem servido, do mesmo modo que a **Cattleya labiata**, Ldl. para muitas hybridações na Europa e America do Norte. Cliché confeccionado na Allemanha. Photogr. de A. Federman. 1927.

Interior da Estufa n.º 2, do Orchidário do Estado de S. Paulo, visto do fundo para a frente, em Julho de 1930. Photo. Federman. Como se poderá ver não é uma estufa para multiplicação, mas sim a exposição das nossas Orchidáceas indigenas; uma exposição permanente dellas.

do Dr. Charles C. Hurst, do Trinity College, Cambridge, Inglaterra.

O espaço, de que dispomos neste album, não nos permitte tambem entrar na analyse dos trabalhos e resultados já conseguidos com o cruzamento das variedades albinas e outras preciosidades. Para isto os amadores encontrarão tudo na penultima obra citada.

As sementes

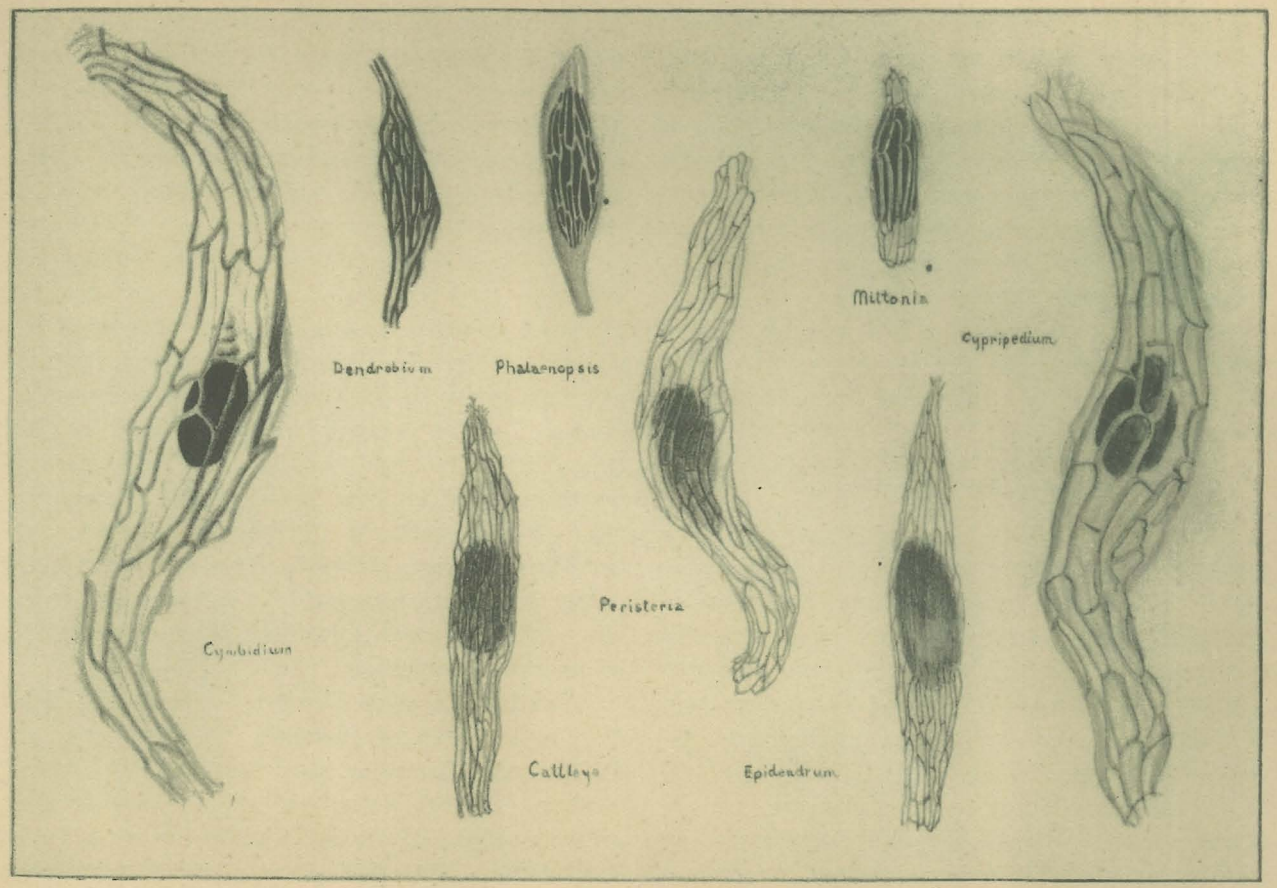
O desenvolvimento até a maturação das capsulas, significa, para as plantas que as produzem, sempre um enorme dispendio de energias e reservas accumuladas. Se a producção e manutenção das flôres já exgota os exemplares, muito mais soffrem elles com a producção dos fructos.

Quando as capsulas se approximam da maturação é necessário, por isso, acompanhal-as com attenção, porque de outra fórma todo o fructo do trabalho humano e da planta poderá ficar perdido de um momento para outro.

Como ellas se abrem distendendo fendas lateraes, que vão de alto abaixo, pelas quaes deixam escapar as sementinhas, que costumam confiar ao vento, convem envolvel-as em saquinhos de papel impermeavel transparente antes de se abrirem. E' recommendavel ainda que se limpem as capsulas bem, antes de fazer isto, e se continue a observal-as através do papel, para recolhel-as logo que as fendas se denunciarem.

Cada capsula costuma conter muitos milhares de sementes, Na producção de sementes de Orchidáceas, a natureza é perdularia, mas, deste tão grande numero, comparativamente, poucas germinam e se desenvolvem em plantas. Quanto ao numero exacto das sementes que cada capsula perfeita e bem cheia contem, ha apenas conjecturas ou calculos approximados, porque é muito difficil contar cousinhas tão miúdas. Dizem que as grandes capsulas de algumas *Stanhopeas* encerram quasi um milhão e que as de especies de *Cattleya* e *Laelia* ultrapassam de quinhentas mil. Uma importante casa da Inglaterra teve a pacientcia de mandar contar um certa porção de sementes de uma bella capsula de *Cymbidium traceyanum* e, pesando esta parcella e o total das sementes, fez o calculo e verificou que deviam existir nella nada menos que 850.000 sementes.

Em outro local já dissemos que as sementes das Orchidáceas variam em tamanho e numero, de accôrdo com os differentes generos. Em quasi todos são, porém, extremamente pequenas, de fórma linear-lanceolada, meio côr de palha, levemente



Reproducção de um desenho de sementes de differentes generos de Orchidaceas, como se acha exposto no "Missouri Bot. Gard. Bulletin" vol. XVIII, n.º 2 e que nos mostra bem como se apresentam as mesmas quando examinadas sob a lente do microscopio com augmento de 100 diam.

mais opacas na parte central, onde fica o embryão que tem fórma elliptica ou oval. Veja-se o cliché.

Excepção desta regra fazem as "Baunilhas", genero *Vanilla*, que produzem fructos mais ou menos carnosos, que não se abrem. As suas sementes são maiores e escuras, mais ou menos crustaceas. Parece que a sua disseminação tem de ser feita pelos passarinhos ou talvez por meio das lesmas que procuram devorar os fructos.

Distinctas são ainda as sementes de *Epistephium*. Aqui teem ellas fórma quasi orbicular alada, porque se trata de plantas campestres, que crescem no chão.

A Historia das Hybridas

Que as sementes de Orchidáceas custam a germinar é geralmente conhecido. A principio, quando se começou a cultivar estas interessantes plantas na Europa, acreditou-se até que as sementes encontradas nas capsulas de exemplares importados das regiões tropicaes eram chôchas, por serem tão delgadas e leves, e por não se ter conseguido jámais vêl-as nascer.

Schlechter relata-nos que o primeiro caso de germinação espontanea observado na Europa, foi aquelle que o Dr. Salisbury registrou, no começo do seculo dezenove. Logo depois, 1822, observou-se, no jardim da sociedade constructora de parques, de Chiswick, mudinhas que se desenvolveram sobre os vasos de *Prescottia plantaginea*. Mas, quem conseguiu produzir as primeiras Orchidáceas de sementes, — sem ser por acaso, — não se póde dizer, porque as opiniões variam. Constantin acredita que Neumann, Moore e Scheideweiler tenham sido os primeiros a obter mudas de sementes que semearam sobre o composto dos vasos de plantas adultas das suas collecções. Inglaterra, — que é o paiz que primeiro se interessou na importação das Orchidáceas de regiões mais quentes, — foi, segundo affirmou Rolfe, no seu trabalho "Orchid stud book", o paiz que primeiro produziu hybridas, nas suas estufas. Segundo elle, W. Herbert, de Manchester, conseguio as primeiras no anno de 1847. Desde então, muitos outros jardineiros começaram a imitar o seu exemplo, e vários productos, resultantes de cruzamentos, começaram a apparecer.

Em 1853 começou Dominy, — jardineiro chefe da Firma Veitch, de Londres, — por instigação do cirurgião Harris, a fazer tentativas de cruzamentos e surprehendeu, em 1856, os amadores e colleccionadores de Orchidáceas, com uma hybrida de *Calanthe*. Em 1859 já pôde apresentar exemplares floridos de hybridas de *Cattleyas*. A estes

Brassavola Perrinii, Ldl. 1/4 do tam. nat. Planta trazida para o Orchidario, do Estado de St. Catharina, em 1929 e tambem introduzida em bellos exemplares de Caldas, Minas, em Junho 1930. Especie que se presta para ser cruzada com **Cattleya** e **Laelia**, typos menores.

seguiram outros exemplares de hybridas de *Calanthe* e *Goodyera*, e, em 1863, florescia-lhe a primeira *Laelio-Cattleya*. Depois disto, continuaram a apparecer, de anno para anno, mais productos hybridos e em 1869 floriram os primeiros productos de cruzamento de *Paphiopedilum*.

De 1870 a 1880 varios outros floricultores inglezes apresentaram resultados de tentativas de cruzamentos de especies.

Aquelles que conseguiam productos hybridos entre especies e entre generos differentes, conservavam, porém, os processos para isto, como segredo e não permittiam sequer que alguem visitasse as estufas em que cultivavam as sementes. E isto era natural, porque os amadores costumavam pagar preços elevados por taes plantas e o numero dos exemplares que iam sendo conseguidos, não era grande.

Naquella ânsia de conseguir hybridas cada vez mais interessantes, os floricultores aniquilaram, sem dúvida, muitas plantas robustas pela producção de capsulas, sem todavia obterem grandes resultados das sementeiras, porque as necessidades e oecologia das Orchidáceas ainda não eram conhecidas. Os processos usados não passavam de tentativas não tinham nenhuma base scientifica.

Hoje, felizmente, a cultura das Orchidáceas de sementes, como o seu cruzamento artificial, já são feitos com muito mais segurança, porque vários processos teem sido descobertos, capazes de garantir resultados muito maiores. Entre nós destaca-se o Dr. Paulino Recch, de Amparo, de cujas culturas damos clichés na pagina opposta.

Com Schlechter lamentamos, porém, que os grandes cultores e colleccionadores de Orchidáceas não voltem tambem suas attenções para a reproducção e aperfeiçoamento gradativo dos typos originaes das especies, fazendo cruzamentos entre as suas differentes variedades e fórmas. Isto seria realmente louvavel, porque asseguraria a perpetuação das variedades mais bonitas e raras, tornando-as mais aptas para a cultura.

A Germinação

Para a producção das Orchidáceas de sementes precisa-se ter paciencia e muita perseverança, porque os insuccessos acabrunham sobremodo o principiante. Maior é, no emtanto, o prazer, quando as primeiras mudinhas são obtidas e se vão desenvolvendo paulatinamente, e com segurança. Com interesse crescente acompanha-se sempre o entumescimento e transformação do embryão em minuscula esphera verde, que logo arrebenta o involucro paleaceo e se torna opaco, ao mesmo tempo que adquire a fórma de um minusculo nabo. Logo

Aspecto do interior de uma das oito estufas do Dr. P. Reech, em Amparo, onde podem ser vistas as hybridas em formação.
Excursão Botanica de 1927.

depois apparecem, na peripheria inferior, pequenos mammilos com finissimos pellos, com que o embryão se colloca e mantem na verdadeira posição que precisa ter para continuar o desenvolvimento. Segue-se a isto o apparecimento das primeiras pseudo-folhas e mais tarde o da primeira verdadeira raiz. Com isto está assegurada a vitalidade e desenvolvimento da mudinha. Cuidado precisa-se ter desde então com as lesmas e os tatusinhos. Mas, se tudo correr bem, arrebentará logo um pseudobulbinho do lado. A este seguirão outros, cada vez maiores, e, findos alguns annos, tem-se o prazer de ver expontar a primeira flôr, do ser que se cuidou e em quem se depositaram tantas esperanças.

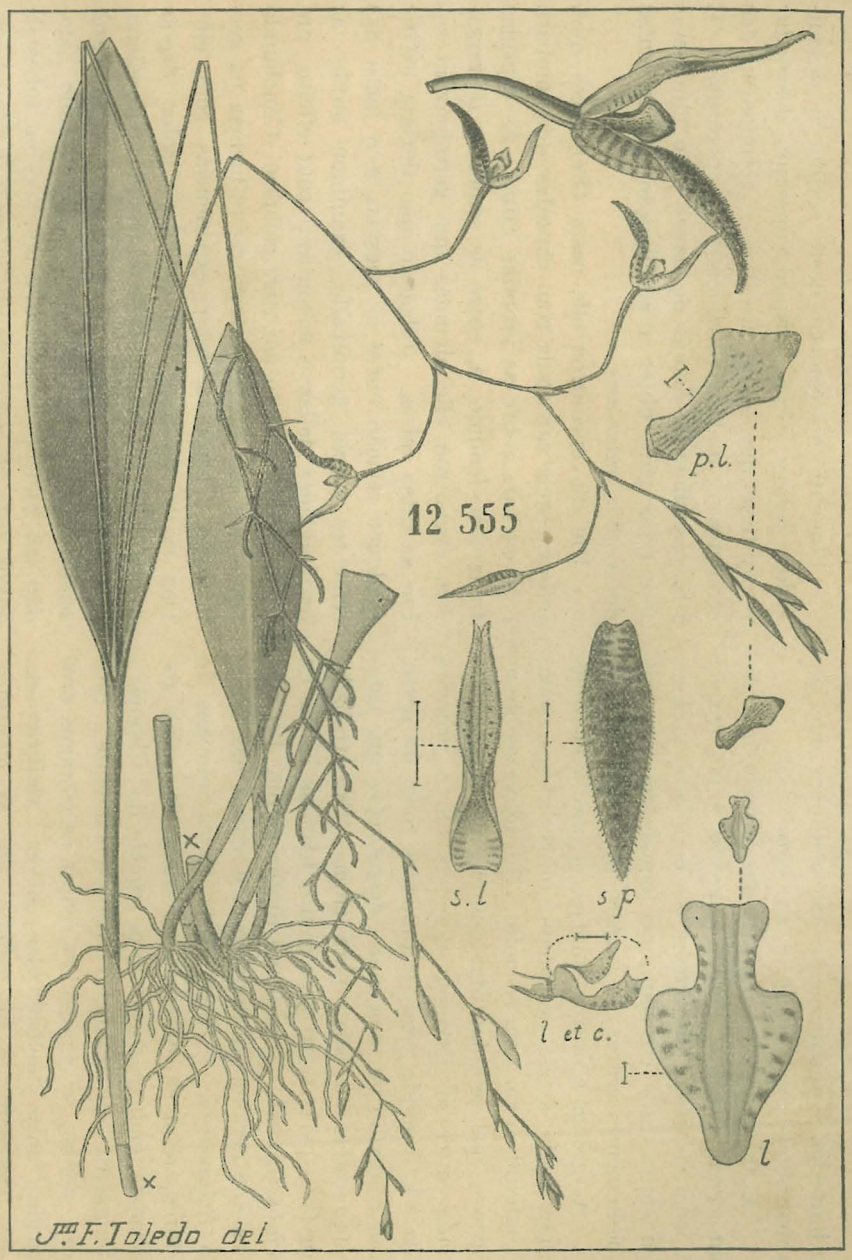
Com referencia á solução do principal problema constituido pelo segredo ou mysterio da germinação das sementes de Orchidáceas, precisaremos recordar ainda que muito trabalho se teve antes de se chegar a descobrir a symbiose destas plantas, porque não se podia comprehender a razão por que certas sementes germinavam regularmente bem e outras não. E isto acontecia, muitas vezes, com sementes de capsulas differentes da mesma planta e mesmo com aquellas da mesma capsula. Algumas vezes observava-se boa germinação de sementes semeadas em uma época e nenhuma em outras semeadas mais tarde.

Tambem succedia que uma colheita de sementes que não dava resultados em uma parte assegurava-os em outra. Muitissimas sementeiras ficaram sem qualquer resultado, sem que se consequisse saber a razão dos insuccessos.

Relata-se que certo criador de Orchidáceas, tendo obtido excellentes resultados em uma velha estufa, animado pelo successo, resolveu, um dia, reformal-a completamente para maior exito. Desde este momento, porém, cessou-lhe a sorte e nunca mais conseguiu obter resultado algum. Assim, muitos e muitos amadores e cultivadores de Orchidáceas acreditavam, por vezes, que tinham descoberto o segredo da germinação e o guardavam cuidadosamente para si sós, para mais tarde, se convencerem de que só tinham insuccessos com elle e que talvez estivessem com o azar a perseguil-os.

Depois de milhares de tentativas e observações, chegou-se, finalmente, á conclusão de que as sementes germinavam sempre melhor quando semeadas sobre o composto de vasos ou cestas, em que cresciam plantas da mesma especie ou de alguma muito affim, e especialmente nos bordos, onde existiam mais extremidades novas de raizes da mesma planta. E' natural que estas plantas velhas precisavam então ser regadas diariamente, porque um repouso não se lhes podia permittir sem

Vanilla parvifolia, Rdr. 1/3 do tam. nat. Typo da trib. *Polychondreae, Vanilleae.* Planta commum na Serra do Mar e todo o interior de Minas e S. Paulo. Genero cujas sementes são inteiramente differentes daquellas da maioria das Orchidaceas.



Pleurothallis arcuata, Ldl. reduzido. Planta frequente nas mattas humidas e hygrophilas da Serra do Mar.

o immediato aniquilamento das mudinhas que iam apparecendo e crescendo ao seu lado.

As plantulas resultantes das sementeiras assim feitas ficavam, porém, expostas a mil perigos e, com as regas ininterruptas, as plantas velhas, em cujos vasos cresciam, perdiam-se tambem frequentemente, graças ao excesso de humidade.

As lesmas e outros animaes, a que já nos referimos mais atrás, destruiam, muias vezes, todas as mudinhas em uma só noite. Outras vezes observava-se que as plantulas tombavam e seccavam ainda antes de haverem desenvolvido a primeira raiz. E, quando eram examinadas mais de perto, com o auxilio de uma lente, descobria-se que estavam ocadas de baixo para cima. Este trabalho era feito pelas terriveis e muito temidas larvas da *Sciara Giroudi*, — pequeno diptero affim dos vermes que geralmente apparecem e vivem nas fibras do *Polypodium*. — Para fugir destes inimigos do esforço, resolveu-se semear as sementes sobre rodellas de madeira, cortando os troncos do "Choupo", "Salgueiro" ou "Pinheiro" transversalmente. Embora, porém, se conseguisse evitar os estragos produzidos pelas mencionadas larvas, verificava-se, para desespero do interessado, que as plantulas, quando se formavam, subitamente estacionavam em seu desenvolvimento e finalmente morriam.

Sómente no começo deste século, o pesquisador francez Noël Bernard conseguiu desvendar o mysterio que assim envolvia a germinação das sementes e o desenvolvimento das plantulas. E isto casualmente, depois de haver feito innumeras tentativas para obter a germinação das sementes de *Neottia nidus-avis*.

Um dia encontrou elle nesta Orchidácea uma inflorescencia carregada com capsulas, que tombara e se curvara sobre as proprias raizes. As capsulas tinham se fendido, e, entre as sementes derramadas, encontrou elle algumas que germinavam sobre as ditas raizes. Julgando que deveria existir qualquer relação entre as mesmas e o facto das sementes terem germinado, examinou então as extremidades dellas e encontrou, com effeito, um cogumelo endophyto nas suas cellulas. Concluindo ainda que este hospede devia ter influencia na germinação, passou a fazer experiencias com elle. Das raizes de uma *Lealio-Cattleya* isolou depois o cogumelo e fez cultura delle sobre solução de salepo.

Obtida a cultura do cogumelo, passou este scientista a novas tentativas. Embebendo algodão em solução de salepo e pondo-o em tubos de ensaio, não se manifestando infecção nenhuma espontanea de cogumelos ou bacterias, infeccionava alguns dos tubos, assim preparados, com o cogu-

Lanium avicula, Ldl. 1/5 do tam. nat. do lado direito um exemplar de **Zygocactus truncatus** (Haw.) Schumann. Ambas frequentes no Brasil meridional. Embora tão pequena parenta proxima da **Cattleya.**

melo que cultivara e outros não. Depois espalhava sementes de Orchidáceas em todos e verificava que germinavam e se desenvolviam apenas as sementes naquelles em que existia o cogumelo endophyto das raizes. Logo depois verificou, assim, Bernard que cada especie de Orchidáceas tem uma especie ou raça especial de cogumelo e que só em contacto com este as sementes dellas germinam. Mas, as pesquizas costumam ser ingratas. Gallaud mostrou, em 1894, que estes fungos vistos por Bernard nada tinham que ver com os verdadeiros symbiontes das Orchidáceas. Com quem esteve a razão é difficil dizer!

Tendo descoberto e provado isto, Bernard aconselhou que se juntassem sempre fragmentos de raizes das especies que se quizesse semear, ao composto sobre o qual se tinha de espalhar as sementes.

Na Allemanha continuou, desde então, o Dr. Hans Burgeff, o estudo destes cogumelos endophytos das raizes das Orchidáceas e publicou seus resultados em duas obras, de que uma sahiu a lume em 1909 e outra em 1911. Especialmente esta ultima póde ser recommendada aos cultivadores de Orchidáceas, porque ella elucida muito o complicado processo da cultura destas plantas pelo methodo antigo.

Neste ultimo trabalho : "Die Anzucht tropischer Orchideen aus Samen auf Grund der symbiotischen Verhältnisse von Pflanze und Wurzelpilz", explicou o Dr. Burgeff, minuciosamente, como se realisa a germinação das sementes das Orchidáceas.

Segundo elle, as sementes das Orchidáceas só começam a entumecer-se depois que um mycello do referido cogumelo as invade e estimula. Desde que isto se dá, ellas incham logo e passam pelas differentes phases que já descrevêmos mais atrás.

O processo symbiotico, embora substituido em varios estabelecimentos particulares e scientificos, continua tambem tendo muitos applicadores. O Jardim Botanico de Missouri, usa-o e reputa-o excellente.

Diversos methodos de semear

Na cultura das Orchidáceas de sementes, o capitulo mais interessante e ao mesmo tempo mais complicado é, sem dúvida, aquelle que trata da semeadura. Para conseguir-se que as sementes germinem, se desenvolvam em plantulas e fiquem livres de infecções, tem-se lançado mão de todos os recursos e inventado processos vários, conforme acabamos de vêr. Praticamente, todos elles tambem ainda estão em uso em uma ou outra parte do mundo, embora muitos delles sejam antiquados e só assegurem insignificantes resultados práticos.

Leptotes bicolor Ldl. labello destacado em tamanho nat. a planta 1/2 do natural. Especie muito commum nas mattas virgens e caapoeiras mais velhas do Brasil meridional.

Considerando-os sob o ponto de vista scientifico, poderemos dividir os varios methodos hoje mais em uso, em duas categorias : O symbiotico, — que se preoccupa sempre com a infecção das sementes pelos cogumelos endophytos das raizes, — e o asymbiotico, — que exclue este agente e o substitue por soluções chimicas nutritivas, em que as sementes, não só conseguem germinar, mas ainda encontrar o quanto necessário para sua transformação em plantulas, de que se desenvolvem mudas transplantaveis para vasinhos.

Os processos de semeaduras symbioticas variam ainda bastante, e, dos asymbioticos, podem ser distinguidos egualmente tres principaes.

Processos symbioticos

Já vimos que o processo primitivo foi symbiotico, embora praticado sem conhecimento de causa. Desta categoria foi ainda o recommendado por Noël Bernard e Burgeff, depois que se descobriu o papel dos cogumelos endophytos das raizes.

Ainda hoje muitos amadores e colleccionadores conseguem produzir mudas novas cultivando as sementes sobre o composto dos vasos occupados por plantas adultas bem enraizadas. Para isto espalham as sementes, — no momento em que as capsulas se fendem, — entre as raizes e sobre os bordos dos vasos ou cestas, sem maior preoccupação senão de deixal-as bem espalhadas. Antes de fazerem isto emergem, porém, o vaso em uma solução de fumo durante uns quinze minutos, com o intuito de matar quaesquer pragas animaes que possam existir no composto ou nas raizes das plantas.

Depois de semeadas as sementes, os vasos são conservados isolados dos bancos e regados indirectamente, isto é, humidecidos com brumas formadas nas immediações, com o auxilio de um pulverisador de agua. Isto faz-se até que as plantulas se tenham desenvolvido bastante para resistirem á rega directa com o pulverisador. Quando adquiriram porte que recommende sua separação para vasinhos especiaes, são retiradas cuidadosamente e plantadas nos mesmos, sobre composto previamente esterilisado — por meio de uma fervura ou duas, —e sempre de modo que as suas raizes não soffram qualquer damno.

O segundo methodo, já um pouco mais avançado, consiste em infeccionar primeiramente o material, sobre que se pretende semear, com pontas de raizes de plantas affins, e cobril-o, depois, com uma tenue camada de *Sphagnum* fresco, — previamente esterilisado por uma fervura — e passar sobre esta um panno fino bem lavado e fervido,

de tal modo que os seus bordos fiquem enfiados entre o composto e a parede interna do vasinho. Formada esta almofadinha nos vasos, espalham-se as sementes sobre ella e cobrem-se os vasos com uma lamina de vidro, que só se retira quando se precisa humidecel-os, conforme já foi descripto mais em cima.

Depois que as plantulas tiverem o desenvolvimento proprio para a transferencia, são retiradas de sobre o panno e passadas para vasinhos maiores, cheios com o composto convenientemente drenado por meio de cacos de vasos ou telhas.

O terceiro processo já necessita de tubos de ensaio, matráses ou frascos largos e bôa technica de laboratorio de bacteriologia, porque se precisa trabalhar em meio perfeitamente aseptico, para evitar contaminações.

Como a contaminação por cogumelos e bacterias é muito facil e extremamente prejudicial aos fins que se tem em mira com este methodo, os cuidados para a perfeita asepsia nunca são demais.

Em primeiro logar precisa-se isolar e cultivar o cogumelo conforme as regras prescriptas por Bernard, de que falámos mais atrás, e de accôrdo com a technica mais moderna adoptada em bacteriologia. E isto, já dissemos, é trabalho muito difficil, que requer muita paciencia e bastante conhecimento do assumpto. Vejamos, entretanto, o que se recommenda :

Diz o Dr. Otto Brünsch, de Berlin, Allemanha, que de especies affins daquellas que forneceram as pollineas para a pollinisação e das que forneceram os fructos, cortam-se algumas extremidades de raizes sadias e perfeitas, que ainda tenham a ponta verde e macia. Estas raizes partem-se, em seguida, em pedacinhos de meio até um centimetro de comprimento e lavam-se demoradamente em agua com sabão. Feito isto, collocam-se sobre papel de filtro, em uma cuba, para que enxuguem. Com o auxilio do microscopio, pincetas e estiletes, abrem-se então estes pedacinhos de raizes, isolam-se as cellulas que conteem os cogumelos e transferem-se estas immediatamente para o meio de cultura, obedecendo á technica que preceituam as regras de perfeita asepsia em bacteriologia.

Para a cultura dos cogumelos assim obtidos, aconselham-se tubos de ensaio ou balões. O meio de cultura mais usado é agar, agua distillada, em mistura com pequena porcentagem de amido puro, perfeitamente esteril. Para tampões usam-se buchas de algodão, passadas na chamma. E', porém, necessario que fiquem sempre um pouco salientes e abertos do lado de fóra dos tubos ou balões. Para maior garantia costuma-se empregar duas e

Neolauchea pulchella, Kraenzl. Planta 1/2 do tam. nat.; detalhes ampliados. Typo interessante do Estado de Paraná, que Porsch descrevera como **Meiracyllium Wettsteinii**. Veja-se a forma da flôr.

mesmo tres superpostas e espaçadas entre si e sublimatar a ultima. Estes tampões visam impedir a entrada de esporos estranhos, sem todavia obstarem á penetração do ar.

Passados alguns dias, o cogumelo terá abandonado as cellulas e invadido o meio de cultura. Então é occasião para repical-o e distribuil-o a maior numero de tubos, afim de obter culturas puras e abundantes. Destes tubos podem, finalmente, ser retiradas pitadas para infeccionar o meio de cultura em que se pretende semear sementes de Orchidáceas, e cuja composição pode ser identica áquella indicada para o meio de cultura. para os cogumelos.

Para realisar esta parte do trabalho, toma-se o matrás ou balão, com o meio de cultura já fundido e perfeitamente aseptico e distribuem-se sobre este pitadinhas do mycello, com o auxilio de um estilete de platina esterilisado na chamma. Feito isto, tomam-se sementes esterilisadas, com o mesmo estilete e distribuem-se sobre o agar o mais depressa possivel e de modo que venham a ficar bem separadas. Realisado isto, tapam-se os frascos, com as já mencionadas buchas de algodão, previamente esterilisadas e sublimatadas, e collocam-se em um ambiente arejado e claro, em que a temperatura não oscille mais que entre 20-25.° C.

Se todo o serviço tiver sido feito com perfeita asepsia e se as sementes foram boas, verificar-se-á, dias depois, que o mycello começa a invadir toda a superficie do agar e, com ella, tambem as sementes. Desde então estas começam a inchar, apresentam-se levemente esverdeadas e passam, em seguida, pelas transformações que já ficámos conhecendo.

Depois que as mudinhas attingirem o tamanho proprio para a sua transferencia, ou quando começarem a sentir falta de alimento, trata-se de repical-as para vasinhos, distribuindo-as isoladamente ou em grupos sobre o composto, como já vimos mais atrás e como teremos ainda occasião de ver mais adeante.

Aqui queremos, porém, chamar attenção, desde já, para o facto que todo o cuidado em lidar com as tenras mudinhas é pouco. Qualquer lesão que soffram póde adduzir-lhes a morte inevitavel. Para proteger os vasinhos com as mudas, costuma-se collocal-os em tanques de agua, sobre vasos maiores emborcados e cobril-os com campanulas, ou então em largas cubas com a metade enterrada em areia ou uma camada de carvão moido ou *Sphagnum*, previamente esterilisado.

Nos vasinhos, as mudinhas não devem ser regadas directamente. Quando se não prefere usar

o processo que descrevemos mais em cima, póde-se regal-os por meio de um tubo de borracha, encaminhando a agua para a camada de areia ou musgo, de modo que della suba, pelo composto dos vasinhos, e venha dessedentar as raizinhas.

Nos primeiros 3-4 dias depois da plantação, não se dá agua nenhuma ás plantinhas para que eventuaes lesões tenham tempo de cicatrizar.

As mudanças posteriores são feitas sempre que o espaço para as mudas começa a ser escasso, ou quando as raizes já invadiram todo o composto dos vasos.

O quarto e mais moderno processo de cultura symbiotica das sementes de Orchidáceas é o que vem descripto no "American Orchid Culture", pag. 48 e que aqui vamos traduzir mais ou menos, para mostrar que a sciencia não pára, mas sempre progride e incentiva e enriquece a industria e a agricultura.

Diz o Sr. Edward A. White, que este processo de semear em frascos contendo misturas de turfa inoculadas com o fungo, — seguido pela importante firma Charlesworth & Comp. e outros, — é praticado, pondo uma mistura de turfa e areia, perfeitamente molhada e enrijecida com agar, em frascos ou matráses, collocados em posição deitada, para augmentar-lhes a superficie. Antes de serem providos de sementes, os frascos, com a mistura, são postos no autoclave e esterilizados perfeitamente. Depois de esfriados, o meio de cultura ou composto referido é infeccionado com o cogumelo para motivar a germinação das sementes da especie que se vae semear. Os frascos são então deitados e mantidos em estufas, onde differentes temperaturas são mantidas de accôrdo com as necessidades das diversas especies. Para *Miltonia* a temperatura é de 60 gráos de noite e 70 gráos de dia ; para *Cattleyas* 70 gráos de noite e 80 gráos de dia e para *Odontoglossum* 56 e 60 respectivamente (Thermometro Fahrenheit, que corresponde, respectivamente, na ordem referida, a 15-22, 22-27 e 13-17.° C.).

O methodo para semear o cogumelo e as sementes é o mesmo já referido atrás. Parecido é ainda o processo para o isolamento do endophyto das raizes. Affirma o Dr. Knudson que este trabalho é muito difficil e que, não raro, quando se pensa ter conseguido isolar uma cellula com o cogumelo desejado, vae-se verificar que se trata de um *Fusarium* ou outro fungo, dos quaes alguns são directamente toxicos para os embryões das Orchidáceas. Assegura ainda que grande parte de taes insuccessos são devidos, geralmente, ao facto de se tomarem pedaços de raizes velhas demais, que real-

Trigonidium latifolium, Ldl. 1/3 do tam. nat. Encostas mais baixas da Serra do Mar.

mente são mais infectados, mas realmente parecem não abrigar mais o endophyto util, porém outros cogumelos e bacterias que o substituem e que são parasitos, capazes, muitas vezes, de destruir completamente toda a raiz.

Como é interessante o processo descripto por Knudson, para o isolamento dos cogumelos, iremos transcrevel-o aqui em vernaculo, tal qual se encontra na citada obra :

"Escolhendo-se raizes para isolar o fungo, deve-se preferir sómente as que teem aspecto mais sadio, que não estejam descoradas, mas tenham apparencia brilhante e branca. Destas raizes fazem-se secções a mão livre, começando do seu tôpo para baixo, até se encontrarem cellulas infectadas nos córtes transversaes. Destas zonas recentemente infectadas fazem-se as culturas do cogumelo. Antes disto, porém, as raizes são limpadas perfeitamente em agua corrente, com o auxilio de uma escova macia. Depois são emergidas durante alguns minutos em uma solução de hypochlorito de calcio, — feita juntando 10 gram. de hypochlorito a 150 c. c. de agua distillada. — As raizes são depois passadas ligeiramente na chamma e despidas do velame, com o auxilio de um escalpello e pinça. A raiz descascada é mais uma vez passada rapidamente pela chamma. Com uma navalha esterilisada cortam-se então pequenas secções della, de um milimetro de grossura, e põe-se uma ou duas destas no meio de cultura em uma capsula.

O meio de cultura usado foi :

Azotato de potassio (Nitrato) . . .	1,00 gr.
Phosphato di-potassico	0,25 gr.
Sulphato de Magnesio (sal-amargo) .	0,25 gr.
Phosphato de ferro	0,05 gr.
Sulphato de ammonio	0,50 gr.
Agua distillada	1000 c.c.
Fecula	5%

De 65 capsulas assim preparadas, de 20 nada nasceu ; *Fusarium* e outros fungos appareceram em 25 ; nas restantes foi notado um fungo mais fraco, de crescimento lento, que foi isolado. Este parecia ser egual no aspecto macroscopisco e microscopico. A planta de que foram tiradas as raizes que forneceram o material em questão, foi um vigoroso exemplar de *Cattlaya Portia*".

Referido isto a respeito do processo symbiotica, vejamos agora o que se tem feito e quaes são hoje os methodos de cultura em meio aseptico asymbiotico, mais commumente usados nas grandes casas de Orchidáceas do estrangeiro.

Methodos para a cultura asymbiotica

Já dissemos que existem vários processos asymbioticos para criar Orchidáceas de sementes. Um destes é o do Sr. Sladen, e foi-nos communicado directamente pelo seu autor, por intermedio de um engenheiro da Light and Power, desta capital de São Paulo, que se interessa na utilisação da electricidade para a cultura e propagação das Orchidáceas. A sua versão textual diz :

"O processo em si é muito simples. O essencial é tomar grande precaução na perfeita asepsia. Para isto é indispensavel dispôr de um ambiente e local que possam ser desinfectados e que só sirvam para este trabalho.

A solução "Sladen", empregada como meio de cultura, compõe-se do seguinte :

Agua distillada	1000 cc
Agar-agar (em pó ou palhetas). . .	18 gr.
Saccharose, fructose ou levulose ou, na falta deste, assucar crystalissado muito puro	20 gr.
Nitrato de calcio	1 gr.
Sulfato de magnesio	0,25 gr.
Phosphato acido de potassio . . .	0,25 gr.
Sulfato bibasico de potasio	0,125 gr.
Sulfato de ammonio	0,50 gr.
Citrato de ferro	0,10 gr.

Modo de preparar :

Para evitar a formação de precipitados ou depositos no fundo, é necessario proceder na preparação da solução como segue :

Primeiro, dissolver cada sal separadamente em pequena quantidade de agua aquecida até á ebulição.

Misturar todas as soluções, assim obtidas, em um largo balão de vidro de mais ou menos dois litros de capacidade, addicionando o assucar, o agar e o restante dos 1000 cc. de agua distillada que não tiver sido empregada na liquefacção dos saes.

Agitar bem ; tapar com tampão de algodão e pôr no autoclave. Aquecer ligeiramente durante uns dez minutos, sem deixar attingir o ponto da ebulição, para derreter o agar.

Sem esperar que a solução se esfrie (isto é, se condense) transvasal-a para os vidros de cultura, —Como taes não servem os tubos de ensaio, porque nelles as culturas seccam rapidamente e porque precisamos prever que nestes vidros as plantas teem de permanecer muitos mezes e que precisam, portanto, encontrar nelles o material necessário para alimentarem-se durante tão longo prazo. Tubos de ensaio são insufficientes — Devemos preferir "Matráses de Erlanmeyer", de pelo menos 250 cc. de capacidade. Com o litro da solução pode-

Epidendrum fragrans, Sw. 1/3 do tam nat. Tribu *Kerosphaereae,* subtr. *Laelieae.*
Mattas do Brasil meridional, do litoral até ao interior.

remos prover, assim, de 15-16 destes frascos de fundo chato, dando a cada um a quantidade necessária.

Depois tapam-se os matráses com o maior cuidado, com tampões de algodão (não hydrophilo). Na confecção dos tampões é preciso tomar cautella para que os seus bordos adhiram bem ao gargallo ou collo do vaso. Convem deixar sobrar uma parte aberta do algodão sobre a bôca do vaso.

Os vidros assim preparados para as culturas a fazer, são então postos no autoclave e esterilisados durante 20 ou mesmo 25 minutos, a 120.° centigrados. E' bom ter cuidado para não exceder esta temperatura, porque com isto o agar poderia perder o poder coagulante após o seu resfriamento. 120.° centigrados é, todavia, a temperatura minima para garantir a esterilisação do meio de cultura. Depois de 25 minutos nesta temperatura, pára-se o autoclave e espera-se a quéda da pressão deste a 0 libras. Então retiram-se os vidros de cultura e collocam-se os um tanto inclinados para augmentar a superficie da solução nutritiva e deixam-se resfriar completamente nesta posição;

A' partir do momento em que os vidros de cultura são retirados do autoclave, o logar deve permanecer fechado o mais possivel e ficar ao abrigo do vento e agitação do ar existente no mesmo, para que não se levante pó e com elle esporos ou quaesquer outras substancias nocivas. Para esfriarem, os vidros são postos em um logar previamente desinfectado, com formol, hypochlorito ou outro desinfectante activo qualquer.

Vinte quatro ou mais horas são necessárias para que o agar se condense em gelose e adquira a densidade necessária. Adquirida esta, póde-se semear as sementes, depois de convenientemente estirilisadas com o antiseptico.

Para esterilisação das sementes,—diz elle,—não se deve empregar o sublimado, mas sim uma solução aquosa de hypochlorito de calcio, obtida pela dissolução de 10 grammas deste producto em 140 cc. de agua, e passado em filtro de papel (n.° 1 ou 2). Este liquido assim obtido serve melhor para a esterilisação das sementes, mas é necessário preparal-o no momento que seja preciso, porque elle não se conserva.

Para esterilisar, collocam-se as sementes em pequenos tubos com a solução e agitam-se com esta vigorosamente até se impregnarem todas e egualmente com o liquido. Assim, deixam-se ficar uns 5-10 minutos (não mais), mas de accôrdo com a edade: se muito fresca, menos; se mais velha, mais tempo, porque com a edade teem mais probabilidade de ficarem contaminadas.

Para semear, as sementes são então retiradas do liquido e postas immediatamente sobre a gelose de agar, antes de seccarem. E' importante não seccal-as e agir rapidamente, porque, graças á sua immersão na solução de hypochlorito de calcio, ellas ficam como que envoltas em uma camada de gaz de chloro que as preserva dos germes damninhos etc. De mais a mais, o chloro tem acção excitante e accelera a germinação.

As sementes devem ser semeadas em commodo limpo, previamente desinfectado e perfeitamente aseptico, com atmosphera perfeitamente parada e calma, em mesa desinfectada convenientemente, usando o operador um avental branco e lavado e tendo as mãos desinfectadas com sublimado a 1%, e agindo com calma, sem grandes movimentos, mas o mais rapidamente possivel.

As sementes retiradas dos tubos com o auxilio de um estilete de plantina, passado na chamma ou flambado nòvamente para cada tubo que se emprega, são com elle distribuidas sobre o meio de cultura. A quantidade de sementes contidas no pequeno anel terminal do estilete de platina é sufficiente para semear um vidro de cultura como o descripto. Antes do operador tomar o vidro em sua mão e abril-o, é necessário passar tambem o tampão de algodão na chamma e chamuscar a porção aberta sobre a sua bôca. Uma vez retirada a bucha de algodão, é preciso trabalhar com calma e rapidez na distribuição das sementes sobre o meio de cultura, para que o vidro fique aberto o menor espaço de tempo possivel, afim de evitar a possivel intromissão de germes nocivos do ar, que poderão contaminar a cultura.

Distribuidas as sementes, tão bem quanto possivel, sobre o meio de cultura, flamba-se novamente a bucha de algodão e a repõe-se na bôca do vidro; e depois de flambada mais uma vez na parte externa, cobre-se com uma capinha de algodão impregnado com sublimado ou nitrato de prata e sobre esta amarra-se um pedaço de pergaminho, como costumam os pharmaceuticos cobrir os vidros de drogas. (Veja-se mais adeante o que recommenda o Dr. Knudson).

Um dos maiores defeitos que se póde sempre constatar, é o erro que commettem os inexperientes em semear as sementes agglomeradas ou juntas demais sobre a gelose, com a esperança de aproveitarem o espaço para muitas ou por não conseguirem espalhal-as melhor. Para se obter bons resultados nunca se deve distribuir mais que 100 ou 150 sementes em cada um dos frascos descriptos, porque de outra maneira as mudas crescerão esguias e serão delgadas demais para serem transferidas mais

Amblostoma tridactylum, Scheidw. 1/4 do tam. nat. Tribu *Kerosphaereae*, subtr. *Laelieae*. Porte parecido com o de alguns **Epidendrums**. Flores alvas. Minas, Rio de Janeiro e São Paulo.

tarde. Quanto mais espaçadas estiverem melhor se desenvolverão. Todavia, convem verificar primeiramente se as sementes são bôas ou se entre ellas não se encontram muitas estereis.

Isto faz-se rapidamente sob o microscopio. Examinando-as sob a lente, verifica-se, facilmente, quaes são as boas e quaes as imprestaveis, porque as ferteis apresentam sempre um nódulo central, alongado, que é o embryão e as estereis ou chôchas são inteiramente transparentes. (Veja pag. 203).

Concluidos os trabalhos supra descriptos, os frascos são levados para uma estufa ou sala, em que reine a temperatura de 20.° a 25.° C. e onde fiquem amparados contra os raios directos do sol, numa atmosphera mais ou menos humida, para evitar que se seque o meio de cultura.

As sementes germinam depressa. Primeiro passam pelo estado de espherula, isto é, apresentam-se como um pequeno ponto claro; depois tornam-se verdes etc."

Pelo que ficou exposto deprehendemos, portanto, que no processo "Sladen", isto é, num dos asymbioticos, o papel do cogumelo endophyto é desempenhado pelo meio de cultura, que fornece, simultaneamente, o estimulo para a germinação das sementes e o alimento para as plantulas se desenvolverem depois.

Interessante é que o Sr. Sladen affirma que dentro de 4-8 mezes, geralmente, já se póde fazer a repicagem das mudinhas para os vasinhos, collocando-as em contacto directo com o ar e os elementos que o meio ambiente fornece.

Elle não nos refere, porém, nada a respeito do resto. Não nos diz se as plantinhas precisam ser infeccionadas depois com o cogumelo endophyto ou não. Todavia, parece-nos que isto se dá naturalmente, porquanto o ambiente nas estufas é favoravel a isto. Onde vegetam milhares de plantas, que podem contaminar toda a atmosphera e objectos adjacentes com os esporos do cogumelo endophytos, certamente o encontro da planta nova com elle não é difficil nem demorado.

White, — já citado, — expõe dois outros processos asymbioticos parecidos com este, mas não inteiramente semelhantes. Vejamol-os ligeiramente porque, reunindo os dados de todos, podemos conseguir aprender bem a technica.

Sementes semeadas em um substracto não inoculado com um fungo, é o primeiro delles :

"Para este methodo são usados vasinhos novos de tres e meia a quatro pollegadas. Depois de terem sido esterilisados, são enchidos com cacos de vasos ou telhas, fibras de osmunda picada e carvão, e então cobertos com *Sphagnum* vivo. Sobre este composto põe-se depois um disco de

Congora bufonia, Ldl. 1/4 do tam. nat. Mattas da base e encosta da Serra do Mar.

fazenda rala, — musselina grosseira, como se usa para criar sementes de tabaco — , cortado um pouco mais largo que a boca do vaso e metido firmemente entre elle e o material com um pausinho. Tendo embebido o vaso, composto e panno com agua, as sementes de Orchidáceas são semeadas esparsamente sobre a superficie deste.

Na estufa existe uma mesa-caixa ou taboleiro, forrado de zinco, com mais ou menos meia pollegada de agua em seu fundo. Esta agua é trocada pelo menos uma vez em cada quinze dias. Depois que as sementes estão semeadas, os vasos são levados para esta bandeja ou taboleiro com agua, e postos sobre outros vasos emborcados, de tal modo que o seu fundo fique duas pollegadas acima do nivel do liquido e, assim postos, são cobertos com campanulas de vidro, cujos bordos repousam sobre o fundo dos taboleiros A temperatura de 70 gráos F. de noite e 80 gráos F. de dia, é mantida sob estas campanulas e ar fresco é admittido diariamente emquanto se removem as campanulas, para inspeccionar as culturas e ministrar-lhes as regas necessárias. A rega é feita por meio de um pulverisador de agua, que a transforma em brumas que se depositam sobre os vasos. Aqui as sementes germinam e se desenvolvem em mudas até ao tamanho que as torna aptas para o transplante, estado que attingem em mais ou menos dois mezes".

Desses vasinhos as plantulas são mudadas para vasos maiores antes que aquellas criadas nos frascos sobre soluções nutritivas, que iremos conhecer daqui a pouco. O Dr. White não nos narra, porem, qual o agente que faz com que as sementes germinem. Parece-nos, por isto, que se trata de um processo empirico semelhante ao descripto entre as symbioticas, apenas melhorado com o emprego das campanulas de vidro.

O segundo methodo consiste em semear as sementes sobre solução nutritiva, egualmente não inculada com fungo, contida em frascos :

Este methodo, conforme foi descripto pelo Sr. Dr. Knudson, é como segue: "Excepto onde é indicado differentemente, todas as culturas eram feitas usando agar inclinado em tubos de ensaio de 180 mm. x 18 mm. A solução era preparada como segue :

Azotato de potassio nitrato	1,00 gr.
Phosphato di-potasico	0,25 gr.
Sulfato de magnesio (sal-amargo) . .	0,25 gr.
Phosphato de ferro	0,05 gr.
Sulfato de ammonio	0,50 gr.
Agua distillada	1000,00 c. c.

Solução esta usada porque Burgeff constatara que as sementes de Orchidáceas utilisam sulfato de ammonio com mais vantagem que os nitratos de saes. Minha propria experiencia não está de accordo com isto.

Geralmente 1.50 por cento de agar era usado, e todos os meios de cultura e vasos eram autoclavados durante trinta minutos sob a pressão de 15 libras. Para evitar o accesso e permanencia de esporos e micro-organismos no algodão dos tampões dos tubos de cultura, estes eram cobertos com um copinho que se ajustava bem sobre a parte saliente delles e cobria o terço superior do tubo. O uso desta carapuça é essencial, porque, de outra fórma, sob a humidade da estufa, frequentemente resultam contaminações com esporos que ali cahem e, desenvolvendo-se, descem entre a bucha de algodão e o vidro, alcançando o interior do tubo. Usando-se o copinho como carapuça, as culturas conservam-se puras mais de um anno nas estufas.

Todas as culturas eram feitas em condições asepticas. Para esterilisar as sementes, era usado o methodo de hypochlorito de calcio, de Wilson. Para este fim 10 gm. de hypochlorito de calcio eram addicionadas a 140 c. c. de agua distillada e esta mistura depois agitada vigorosamente por alguns minutos e então filtrada. O filtrato era usado para esterilisar as sementes. A quantidade de sementes desejada posta em um pequeno tubo de ensaio e o filtrato addicionado. Então este tubo era agitado até que todas as sementes se achassem impregnadas com o liquido. Isto era repetido algumas vezes, porque as sementes, geralmente, se agglomeram em um bloco sobre a superficie do liquido. O periodo da exposição das sementes, nesta solução, era de 15 minutos, mas, conforme experiencias preliminares feitas com sementes de *Cattleya* e *Laelia*, nenhum damno resulta para ellas mesmo com uma permanencia de tres horas no liquido. As sementes eram transferidas desta solução para o meio de cultura, sem previa lavagem em agua, com o auxilio de um estilete de platina. Com o estreito laço da extremidade era possivel apanhar de cada vez umas cem sementes. Estas eram espalhadas sobre a superficie da rampa de agar. As culturas eram conservadas em camaras humidas na estufa, protegidas contra os raios directos do sol, por meio de cortinas, e numa temperatura de 20 a 30 gráos C."

Processos semelhantes asymbioticos teem sido empregados na Inglaterra, Allemanha, França e Estados Unidos. E, em resumo, quasi todos elles dão bons resultados, quando o trabalho é executado com cuidado e quando na technica se tem a

Xylobium brachystachyum Kraenzl. (?) typo interessante que estabelece relação entre os generos **Xylobium** e **Maxillaria** e que medra nas mattas litoraneas do Brasil meridional.

necessária pratica de laboratorio de bacteriologia.

"Sobre a relação entre os meios de cultura inoculados e não inoculados, publicou o mesmo Dr. Knudson, no "The Botanical Gazette" de Junho 1925, um trabalho sobre "Estudo physiologico da germinação symbiotica das sementes de Orchidáceas", em que explica como procedeu para determinar o ion de hydrogenio dos meios de cultura referidos, com uma definida quantidade de vermelho de methyla ou azul de bromo-thymol, addicionada ás soluções das culturas. Para distribuir o indicador referido na massa de agar, o tubo era aquecido ou deixado em repouso durante uma noite, com que, geralmente, elle se achava perfeitamente distribuido por toda a massa. Mais geralmente o tubo era aquecido. Ao esfriar, a sua coloração era comparada com a da solução typo (estandarte), contendo uma egual quantidade do indicador desejado. A opacidade do agar era compensada com a interposição de outro tubo de agar entre a solução typo de prova e o foco de luz. Em algumas das experiencias era essencial ajustar a concentração do ion de hydrogenio da solução de cultura. Isto era arranjado preparando primeiramente a solução com agar. Esta era então autoclavada e a ella addicionado 0,1 HCI — acido chlorhydrico — normal, até que a reacção desejada fosse obtida".

Ainda esta informação, que poderá interessar aos que desejarem aprofundar-se mais na pesquisa da verdadeira natureza das sementes de Orchidáceas e no estudo dos meios de cultura para ellas, foi extrahida do referido livro de White, pag. 48. Ali, diz-se ainda que em estudos mais recentes o Dr. Knudson affirma que a acidez activa ou concentração do ion de hydrogenio das soluções de cultura deve ser pH 5.0. O termo pH é apenas um symbolo. Se a solução tem o pH de 7, ella é neutra; se pH 6. fracamente ácida e se pH 5, é um pouco mais ácida. Se o pH fica acima de 7, então a solução é alcalina.

Este capitulo tornou-se maior do que devia ser. Mas, como trata de um assumpto que interessa directamente á propagação das nossas Orchidáceas nos jardins e nas estufas, preferimos apresentar todos os processos mesmo repetindo ás vezes, para que os estudiosos amadores destas bellas plantas possam escolher, de entre elles, aquelle que mais condiz com o seu conhecimento e melhor sejam para o tempo de que podem dispor para dedicar-se a este interessante esporte de cultivar Orchidáceas de sementes.

Tomando por base a composição chimica dos meios de cultura indicados para a cultura asymbio-

tica das sementes, poder-se-ia, talvez, chegar a quaesquer resultados praticos para a solução de outro problema que muito preoccupa os amadores e cultivadores de Orchidáceas, e que é o da adubação, quiçá arranjamento de um meio artificial que nos permitta o desenvolvimento seguro destas bellas plantas que trazemos das florestas e campos agrestes.

Muito tem sido dito sobre a conveniencia e inconveniencia dos adubos chimicos e organicos para as Orchidáceas, porque ainda não se conhece sufficientemente sua physiologia e natureza. O que nós mesmo pensamos dos adubos, já deixamos exposto no capitulo em que tratámos da cultura geral destas plantas.

O que se refere ao trato das Orchidáceas depois da sua transplantação para vasos proprios ou separados, já ficou bem explanado no capitulo da cultura em geral.

Adquiridas as lições pela experiencia em nosso paiz, poder-se-á entrar em mais detalhes sobre esta questão.

Catasetum barbatum, Ldl. 1/3 do tam. nat. Photographia mandada fazer pelo Snr. G. Huebner, de Manáos, Amazonas. Especie commum em todo o norte do Brasil e Matto Grosso, com muitas variedade e formas, que poderão prestar-se admiravelmente para cruzamentos com outras especies, porque todas ellas são de crescimento muito rapido, florescem geralmente em 3 annos.

Orchidáceas Myrmecophilas

Sobre este assumpto já tivemos occasião de escrever algo subordinado ao titulo : "Os jardins de formigas" (Diario da Noite", S. Paulo, 23-12-25 transcripto no "O Jornal", Rio de Janeiro, 3-1-26) e ainda sob a epigraphe : "A flor dos formigueiros" ("Diario da Noite", São Paulo, 13-4-26). Atrás, tambem já tratámos do caso interessante da *Coryanthes speciosa*, que vegeta exclusivamente nos ninhos de formigas, e tão bem se adaptou a estas, que as suas flores só podem ser pollinisadas por ellas. Parece-nos, entretanto, que vale a pena dizer mais alguma cousa sobre esta interessante symbiose.

Vejamos primeiro o que entendemos por myrmecophilia. E' possivel que uma bôa parte dos leitores já ouviu falar em sociedades de formigas e plantas, em que ha interesses reaes de parte a parte, sem todavia ter conseguido comprehender a verdadeira significação e origem dellas. Sem dúvida, muitos conhecem mesmo as formiguinhas ruivinhas que costumam habitar certa especie de *Cecropia* "Imbaúba", — produzindo em seu caule espessamentos mais ou menos distinctos, que correspondem ao quartel que installam no interior deste, — sem saber que a relação entre estes insectos e a árvore tem dado motivo a discussões scientificas condensadas em artigos e monographias, em que se tem procurado provar ou negar a reciprocidade de interesses. Para estes deve ser interessante saber que taes interesses mútuos, que resultam destas sociedades, se evidenciam de modo muito mais claro nas Orchidáceas que em quaesquer outras familias de plantas.

Os scientistas, — como dissemos, — não estão perfeitamente de accôrdo sobre a significação que se deve e póde attribuir a estas sociedades. Embora muitos se tenham esforçado para provar que existe adaptação de plantas ás formigas e de formigas ás plantas, a tal ponto de tornal-as inseparaveis, Camillo K. Schneider, no seu "Illustriertes Handwoerterbuch der Botanik", contenta-se em acceitar a opinião externada por Warburg, no "Biol. Centralb. "XII (1892) pag. 128, em que disse : "A palavra myrmecophytas define, na sua significação mais lata, as plantas que teem qualquer relação ajustada com as formigas. Em regra se diz : plantas myrmecóphilas ; mas esta expressão é menos propria, porque faz presumir que as plantas teem interesse physiologico em serem visitadas pelas formigas, ou que se adaptaram a ellas, como talvez as plantas hygróphilas se adaptaram e realmente

Trichocentrum fuscum, Ldl. em cima e **Comparetia coccinea**, Ldl. em baixo. Plantas 1/2 do nat. escalas dos detalhes idem. Generos de duas subtribus distinctas.

preferem as localidades humidas. Vamos, por isto, preferir chamar esta categoria de plantas de myrmecophytas e collocar, em logar dos termos myrmecophytia e myrmecophytico,— que soam mal, — as palavras myrmecosymbiose e myrmecosymbiotico".

O termo myrmecophilia significa amizade ou inclinação natural para formigas. Plantas myrmecophilas são, portanto, aquellas que realmente teem propensão ou interesse em se associar com determinadas formigas ou suas colonias. E, no caso das Orchidáceas, de que aqui pretendemos falar, existe, positivamente, myrmecophilia. Nas especies que vamos enumerar não existe apenas visita de formigas, — como se externou Warburg, — mas sim convivencia permanente desde a germinação das sementes da planta.

Para mostrar melhor a relação que existe entre determinadas especies do grupo das *Aztecas* e as Orchidáceas e outras plantas epiphytas, inventou-se o termo: "Ameisen-gaerten" (jardins de formigas), que, se não nos trahe a memoria, foi proposto por Ernesto Ule, o eximio observador, que tambem descreveu, tão admiravelmente, a symbiose das *Aztecas* e *Cecropias* ("Bot. Jahrb. de Engler" vol. 30, Beibl. 68 e vol. 37, pag. 335). Em contraposição aos jardins de formigas, temos as hortas de cogumelos, feitos pelas formigas cortadeiras ou carregadeiras, — de que se occupou muito o naturalista Fritz Müller, de Blumenau, que, em suas multiplas publicações, fez o seu automonumento, mais indelevel que esse que agora lhe erigiram na praça publica daquella cidade.

Aqui vamos tratar sómente das Orchidáceas myrmecophilas, que fazem parte do grupo daquellas plantas que o mencionado naturalista Ule encontrou nas florestas do Amazonas, como elementos essenciaes dos jardins de formigas.

Nem todas as plantas que apparecem nos jardins de formigas são, no emtanto, legitimas myrmecóphilas. A maioria dellas vegeta nos ninhos das formigas casualmente, como poderia medrar no humo que se accumula em uma axilla ou cavidade de um tronco ou ainda no solo. As Orchidáceas que surgem em mistura com estas plantas, que Ule denominou "Ameisenepiphyten" ou seja "epiphytas dos formigueiros", tambem nem todas podem ser consideradas dependentes das formigas. O numero destas é, talvez, bem pequeno, mas, por isto mesmo, muito interessante.

Os casos de Orchidáceas realmente myrmecóphilas não teem sido registrados mais vezes porque, em regra, os naturalistas se teem equivocado na sua interpretação. Assim, Spencer Le Marchant Moore, encontrando um em Matto Grosso, procu-

rou interpretal-o como simples myrmecodomia, explicando que as formigas, que vivem em symbiose com o *Epidendrum imatophyllum*, procuram-no para abrigar-se entre as suas raizes e pseudobulbos e chegou mesmo a procurar aberturas ou cavidades nestas partes da planta, em que as hospedes pudessem ter encontrado um possivel esconderijo. Tambem o provecto naturalista Dr. Barbosa Rodrigues, descrevendo o *Epidendrum myrmecophorum*, do Amazonas, estando em face de um verdadeiro caso de myrmecophilia, escreveu a respeito delle: "Esta especie torna-se, porém, notavel pela grande quantidade de raizes que se entrelaçam, formando uma figura espherica, suspensa ás lianas, onde cresce, servindo sempre de ninho ás formigas "(Vellosia I vol. 124, segunda edição).

Ule observou pela primeira vez, com felicidade, que as formigas não só procuram as plantas epiphytas para nellas installarem os seus ninhos, mas, que, propositalmente, para este carregam sementes e as plantam, para, deste modo, não só augmentarem cada vez mais as possibilidades de ampliarem as suas colonias, mas tambem para assegurar-lhes o abrigo e a segurança necessária.

Em 1910 (Hist. Nat. Bot. Parte I, pag. 36, Comm. de Linhas Tel. Estr. de Matto Gros. ao Amazonas) tivemos occasião de chamar attenção, pela primeira vez, para o facto que, no caso do *Epidendrum imatophyllum*, as Orchidáceas desta categoria, effectivamente, são interessadas na convivencia com as formiguinhas do grupo das *Aztecas*. Lá chamamos egualmente, attenção para o facto, que, nesta interessante sociedade, quasi sempre, entra um terceiro elemento, que, talvez, póde ser a causa da origem della.

Mais tarde, — Parte V, o. c. pag. 49 (1915) — descrevendo a *Pleurothallis myrmecophila*, dissemos, ainda, que as sementes destas Orchidáceas, germinam melhor e quasi exclusivamente sobre os detritos e fungos que compõem a massa, que reveste a parte externa destes formigueiros epiphytos do grupo ou affinidade das *Aztecas*.

Agora, que temos observado mais cuidadosamente a adaptação das differentes especies de Orchidáceas aos diversos meios, estamos certos, de que, effectivamente, não só o *Epidendrum imatophyllum* e a *Pleurothallis myrmecophila*, mas tambem o *E. myrmecophorum*, *Coryanthes maculata*, *C. especiosa* e algumas outras Orchidáceas do norte e interior do nosso paiz, de facto dependem do auxilio e são protegidas por este grupo de formigas dendricolas das mattas alagadiças. (Confira-se pag. 154).

Trazendo-as daquellas localidades e cultivando-as sem o concurso daquelles insectos, raramente

Um modelo que nos mostra como se poderá arranjar desenhos proprios para ladrilhos em tres cores, aproveitando os motivos fornecidos por uma flor de **Catasetum fimbriatum**, Ldl. cujo aspecto damos nas paginas: 29, 153 e 155. As cores, como a distribuição das figuras poderão variar á vontade de cada artista.

Epidendrum imatophyllum, Ldl. 1/10 do tam. nat. Typo bem representativo do grupo das Orchidáceas myrmecophilas, de que tratamos aqui. Photographia offerecida pelo Sr. Dr. Gregorio Bondar, da Bahia, ao solicitar a identificação do material. Veja-se o que foi dito pag. 154.

se consegue mantel-as em vida e vigor por mais que tres annos, prazo este para o qual quasi todas as Orchidáceas de pseudobulbos, trazem reservas das mattas donde veem.

Schlechter ("Die Orchideen", pag. 401-402), tratando das especies de *Coryanthes*, disse, que na Europa, raramente são encontradas nas culturas, porque se conservam por pouco tempo os exemplares que são importados. E outro tanto podemos dizer do Brasil. Temos tido occasião de observar algumas durante um ou dois annos, mas no terceiro, geralmente, desapparecem como consumidas pela deficiencia de alimento.

Nas mattas alagadiças do alto Rio Juruena, no noroeste de Matto Grosso, encontrámos, no emtanto, bellos exemplares vicejando e florindo, tendo as raizes envoltas nos detritos que formam os ninhos das mencionadas formiguinhas. Na encosta e ao sopé da Serra dos Parecis, alto Rio Sepotuba, observámos, do mesmo modo, dezenas de vezes, especimes de *Pleurothallis myrmecophila* e *Epidendrum imatophyllum*, em identicas condições, e vimos, repetidas vezes, formigueiros epiphytos cobertos por verdadeiras alfombras de mudinhas novas destas duas Orchidáceas, sem jámais termos logrado descobrir um só exemplar novo ou velho da ultima especie, que não estivesse associado com as formiguinhas em questão.

Digno de menção é o facto que tanto a *Coryanthes* como o *E. imatophyllum*, geralmente, teem, sobre si, um ninho de maribondos. Isto registramos para Matto Grosso, nos dois trabalhos acima referidos e isso nos foi tambem communicado, da Bahia, pelo Dr. Gregorio Bondar. (Veja-se pag. 154).

E', portanto, muito provavel que a origem desta trempe de dendricolas seja o vespeiro, porque deste sempre cahem detritos e tambem gôttas de mel, algumas vezes, quando o sol está muito quente, e taes cousas são aproveitaveis ás formiguinhas citadas, que, talvez, por isto, ali constroem as suas colonias, sobre as quaes depois se desenvolvem as Orchidáceas, em sociedade com especies de Gesneraceas e *Peperomias*, porque o meio — ou seja o terreno — lhes é propício e porque as suas sementes são para ali levadas e cuidadas pelas proprias formigas.

Muito interessante e digno de attenção torna-se, portanto, a myrmecophilia das Orchidáceas, para quem se quer dedicar ao estudo da sua oecologia porque é possivel que as formigas dendricolas desempenhem, não só o papel de agentes pollinisadores, mas tambem o de disseminadores e cultivadores de muitas especies desta familia de plantas.

Aqui deixamos a idéa para quem quizer aproveital-a.

Coryanthes speciosa, Hook. 1/5 do tam. nat. Photogr. gentilmente cedida pelo Dr. Gregorio Bondar, da Bahia, ao mandar-nos os elementos para a identificação da especie. Veja-se a descripção da funcção da formiga pag. 154.

As Orchidáceas como elementos da arte decorativa

Muito temos falado e escripto com o intuito de despertar entre nós o interesse sobre os motivos para estilisação que a nossa flora offerece, porque ficamos penalisados sempre que os vemos desprezados e substituidos por elementos que já fôram interessantes ha duzentos ou trezentos seculos, mas hoje são antiquados e mais do que batidos.

Analysando os ornatos que servem para embellezar os forros, paredes, columnas e soalhos das nossas vivendas e examinando os desenhos e motivos que utilisamos para enfeitar e dar graça aos tecidos, louças, ladrilhos, ferragens e estuques, verificamos, effectivamente, com surpreza, que pouco, muito pouco temos progredido nas artes decorativas. A grande maioria dos motivos usados e tidos como mais bellos, são os mesmos que alegraram os phenicios, assyrios, gregos, egypcios, romanos e outros povos de remotas éras. As columnas : egypcias, assyrias, dóricas, jonicas, corinthias, compositas, toscanas e outras, são as que existem e são tidas como mais esthéticas. Que quer dizer isto, se em outros ramos das industrias, artes e letras temos feito tantos e tão grandes progressos?... Terá morrido o enthusiasmo para criar e formar cousas originaes e artisticas?... O espirito do artista moderno não se cansa, porventura, de copiar e reeditar, não enxerga este mundo de elementos e motivos que o rodeiam?

O acantho, os cachos de uvas, os louros, as rosas e dezenas de outros ornatos antigos, como os atlantes, persistem em formar e sustentar columnas e capitéis, como se com a sua introducção na arte architectonica o artista tivesse exgotado o assumpto, como se mais motivos não existissem capazes de inspirar a mais alguem.

Não negamos arte nem belleza a estas creações dos nossos antepassados. Achamol-as muito bellas e admiraveis. Mas, convenhamos, tudo cansa e estas cousas cansam tambem á humanidade. Ellas nos tornam a vida monotona, enfadam o nosso espirito, porque são velhas e não se coadunam mais com o progresso scientifico e a cultura hodierna.

Nos tempos idos, quando se acreditava na estabilidade do nosso planeta, e se pensava na existencia de Atlas, nasceram taes ornatos, e a sua origem tem, algumas vezes, relação com as crenças supersticiosas que então dominavam a humanidade. Hoje são reliquias historicas interessantes, que deveriam figurar nos museus de historia, mas não nas nossas casas, theatros e monumentos. Ellas são

Cattleya violacea, Rolfe, a Orchidácea mais representativa do noroeste do Brasil. Frequente, em Matto Grosso, na zona em que encontramos a **Cattleya nobilior**, Reichl. fil. Veja-se que motivo admiravel para substituir as rosas e outros que são usados tão frequentemente.

Saundersia mirabilis, Reichb. fil. 1/2 do tam. nat. Flores alvissimas, geralmente escondidas sob as folhas da planta. S. Paulo, Minas e Paraná.

creações que bateram recorde na arte decorativa. Mas só nos falam do passado, das éras medievaes e épocas em que o engenho humano significava graça especial de Minerva e a sciencia confabulação com as musas. Nós precisamos crear cousas novas, que documentem o progresso das sciencias e a cultura artistica, para que os advindos nos possam julgar melhor do que o farão pelos modelos que tornaram celebres os nossos antepassados de dois e tres mil annos.

Hoje, tendo-se descoberto e creado tantas flores, elementos não nos faltam para fazer ornatos originaes. As plantas agrestes das nossas selvas e campos fornecem elementos melhores para estilisações que as rosas e os cachos de uvas, e as folhas das nossas trepadeiras indigenas são mais artisticas, mais bellas que as do acantho.

Aproveitar a flora e a fauna do paiz, como motivos para as bellas artes, foi o que fizeram os antigos e nós, querendo ser originaes, podemos e devemos fazer o mesmo. O que não teriam feito os assyrios, os romanos, os phenicios ou os gregos, se possuissem elementos tão admiraveis quanto estes que temos na nossa flora indigena ?! Que ornatos maravilhosos não teriam arranjado com as flores das *Cattleyas*, *Laelias*, *Stanhopeas* e *Oncidiums*, que medram sobre as árvores das nossas selvas e se confundem com os rutilantes beija-flores e polychromos insectos, que as circumdam e osculam ? ! Se as tivessem conhecido, certamente as teriamos hoje perpetuadas em dezenas de ornatos.

Nossa flora e fauna são tão ricas de elementos para a estilisação, que qualquer genero de plantas ou de insectos, poderá fornecer-nos motivos sufficientes para substituirmos, vantajosamente, todos estes ornatos e desenhos que herdamos. Mas, a commodidade não nos permitte sahir da rotina, não nos deixa gosar o privilegio de ser original. A preguiça de estudar, observar e crear, força-nos a copiar, induz-nos a reproduzir aquillo que o genio artistico dos antanhos creou e lançou. São taes desenhos que nos servem para tudo. Temos medo, verdadeira phobia pelo trabalho, sempre que se trata de arranjar alguma cousa original, algo que seja realmente mais bello e artistico do que o existente. E, por isto, nos convencemos a nós mesmos de que só é bonito e esthético aquillo que está consagrado como tal ha séculos.

Em nosso livro : "As plantas ornamentaes da flora brasilica e seu papel como factores da salubridade publica, da esthética urbana e artes decorativas nacionaes", — agora em edição — já tivemos occasião de mostrar que a natureza de cada

Um exemplo para mostrar como se poderá aproveitar uma flor do **Epidendrum raniferum**, Ldl. para uma salva, escudo, prato ou mesmo ladrilho artistico em quatro cores.

Epidendrum Widgrenii, Ldl. 1/5 do tam. nat. Nativo em todas as mattas do terraço alto além da Serra do Mar. Flores alvo-amarelladas, com riscos roxos no labello. As flôres destas e outras especies são muito fragantes e bellas.

região do globo deve ser a mestra inspiradora dos artistas que nesta habitam, porque só ella é capaz de os orientar e conduzir de modo que possam produzir cousas realmente harmonicas e esthéticas, sob todos os pontos de vista. E esta asserção alicerça-se naquella de Aristoteles, o sabio illustre e celebre daquellas éras remotas, em que se creou o que ainda hoje reproduzimos.

Experimentemos, uma vez ao menos, crear um ornato original, aproveitando folhas, flores ou troncos da flora brasilica e logo descobriremos que vale a pena ter-se o trabalho que isto exige. O prazer que invade a alma daquelle que crea e elabora é sempre maior que o daquelle outro que se contenta em copiar ou reproduzir, modificando aqui e acolá, não raro para peior.

Para mostrar quão abundante é o material de que dispomos em nossa flora indigena, digno de attenção daquelles que desejarem entregar-se ao estudo e aproveitamento dos elementos para estilisação, poderiamos falar das Passifloras, das Bignoniaceas, das Araceas e de dezenas de outras familias de plantas, mas isto seria fugir do programma deste livro. Aqui chamamos, por isto, attenção especial para as nossas Orchidáceas indigenas, de que vimos tratando, porque justamente ellas nos parecem dignas de maior attenção, quando nos propomos a arranjar modelos originaes e incomparaveis.

Já vimos mais atrás que no Brasil existem typos e tamanhos variados e que entre as especies que representam esta familia de plantas, ha muitas que são verdadeiras bellezas, graças aos seus suaves coloridos e assetinados petalos e tambem outras que se impõem pela sua estructura morphologica.

Examinem-se, por exemplo, as flores dos *Catasetums*, das *Cirrhaeas* ou das *Stanhopeas* e aprecia-se os seus detalhes. Vejam-se ainda as flores das *Cattleyas* e *Laelias* e comparem-se as suas fórmas e coloridos com os das rosas.

Dirá, talvez, alguem : — São muito interessantes e bonitas, mas quem as reconheceria como flores reaes nos ornatos ou desenhos que se arranjassem com ellas? O acantho, as uvas e as rosas são conhecidos em todo o mundo e por isto convem usal-os.

Isto é verdade. Mas não esqueçamos que elles se tornaram conhecidos e queridos, deram fama aos povos que os lançaram, justamente porque foram applicados, divulgados e proclamados em altas vozes. E outro tanto precisamos fazer nós para tornar conhecidas as lindas Orchidáceas e outras bellas plantas que formam a nossa flora indigena. São ellas e outras riquezas naturaes que

Koellensteinia tricolor, Reichb. fil. A planta 1/3 do tam. nat. excepto a columna e a anthera e as pollineas. Terreno descampados humidos de Minas Geraes Excursão Botanica de 1915.

terão de tornar a nossa terra celebre e conhecida em toda a parte.

Ellas podem fornecer-nos milhares de motivos originaes para as bellas artes, além de muitos elementos para estilisações. As suas flores, como os segmentos destas, teem contornos e coloridos que se prestam para toda especie de ornatos, quer sejam para a architectonica, quer para as industrias de tecidos de seda, lã ou algodão, ou ainda para as de ceramica, porcellana e vidros.

Para se estilisar uma Orchidácea, póde-se aproveitar a planta inteira, folhas, flores inteiras ou somente segmentos floraes ou ainda apenas cortes e detalhes.

De accôrdo com o objectivo que se tem em vista precisa-se, porém, escolher o material a empregar. Exemplo :

Se quizermos crear um ornato para substituir os mais commumente usados para formar os relevos de cornijas, poderemos empregar as flores ou as plantas inteiras de differentes *Stanhopeas*, que são plantas dendricolas e rupicolas, de pseudobulbos ovoides, relativamente pequenos e folhas relativamente grandes, plurinervadas e rijas, com flores pendentes, perfeitamente talhadas para este fim. Os sepalos abrem-se graciosamente tomando a posição de um passarinho voando e abrigam o interessante labello e a originalissima columna, que recordam a cabeça de um bovino e a parte superior de uma serpente, que se encaram mutuamente em attitude aggressiva. Estas flores, tão bizarras em sua fórma, tornam-se ainda mais interessantes porque pendem em cachos de duas a seis, de entre as bases dos pseudobulbos da planta, que, com as folhas já descriptas, as protege como um telhado.

Examinem-se as illustrações que aqui expomos e diga-se, com isenção de animo, se temos ou não razão para recommendar as *Stanhopeas*, *Gongoras* *Cirrhaeas*, *Bifrenarias* e outros generos de Orchidáceas como elementos preciosos para a arte decorativa. (Vejam-se as illustrações).

Para se conseguirem desenhos artisticos admiraveis para ladrilhos ou porcellanas, toma-se uma flôr ou um segmento della e lança-se sobre o papel, de tal fórma que formem um quadrilatero, um hexagono ou uma cruz, e ter-se-á conseguido o essencial para poder apreciar o effeito delles. Para combinações proprias para chapas para decorações de paredes, projecta-se, primeiramente, uma flôr vista de frente, depois junta-se a esta outra vista de perfil, em seguida inverte-se a posição de ambas, para obter uma figura medianamente symetrica, e, esboçada esta, póde-se formar, facilmente, uma serie, interpondo folhas da mesma especie.

Repare-se attentamente nas formas das *Miltonias*, *Cattleyas*, *Laelias*, *Oncidiums*, *Catasetums*, *Houlletias*, *Huntleyas* e todos os demais typos que apparecem espontaneos nas mattas da nossa terra, e descobrir-se-á, que, effectivamente, as Orchidáceas podem fornecer-nos elementos abundantes e bellos para estilisações.

Oxalá que entre os nossos artistas e industriaes desperte o interesse para o aproveitamento destas lindas plantas que nos falam tanto de nossa terra e que tão apreciadas são hoje em todos os paizes civilisados do mundo e que, entretanto, no nosso, ainda continuam tão esquecidas e desprezadas.

Grobya galeata, Ldl. 1/6 do tam. nat. Genero interessante affim de **Cymbidium**, representado só por tres especies brasileiras. Vulgo "Cebola".

As parasitas trazem azar?

Descobrir a origem de crenças supersticiosas é, sem duvida alguma, tarefa edificante, mas difficil ao mesmo tempo. Ha crenças cuja razão de ser jámais conseguiremos esclarecer e crenças que podem ser facilmente historiadas e reconduzidas á sua origem. Esta que affirma que as "parasitas" são portadoras de azar, é, porém, da ordem daquellas, porque jamais se logrará, talvez, descobrir quem inventou esta bobagem e tão pouco em que se estribou para lançal-a ao mundo. Vamos, no emtanto, tentar trazer alguma luz sobre a sua possivel origem e justificação. Será uma contribuição para o estudo.

"Superstição" — affirmam os lexicologos — "é um desvio do sentimento religioso, que induz a crear falsas obrigações, temor de cousas que nenhum medo devem inspirar, ou ainda a depositar confiança em cousas vãs". E, continuando, diremos : E', portanto, sempre e invariavelmente, o resultado de ignorancia, quiçá desconhecimento de determinados phenomenos naturaes physicos ou biologicos.

A superstição, como todas as cousas más e tolas, é extremamente contagiosa e torna-se, finalmente, moda entre pessoas de educação e intellecto semelhantes. A propria religião, quando se restringe ás formalidades externas, induz o espirito dos seus adeptos á superstição, como acontece quando é praticada pelo receio de um castigo ou na esperança de uma recompensa e não por verdadeiro amor.

O facto do povo chamar as Orchidáceas de "parasitas" abre-nos o caminho para a pesquisa que pretendemos fazer. Elle nos attesta que sua origem se alicerça na ignorancia da verdadeira oecologia destas bizarras plantas. O povo impressionou-se com a vida dendricola dellas; verificando, porem, que esta adaptação não podia ser explicada como vida parasitaria, pois que as Orchidáceas continuam vivendo tambem sobre as árvores seccas, concluiu que ahi deveria existir um mysterio. Um mysterio porém, constitue, ainda hoje, razão para se acreditar em uma arte do capêta ou demo.

Antes de se conhecer a oecologia da "Herva de Passarinho" nos paizes do Velho Mundo, tambem esta foi reputada obra divina ou diabolica e lhe attribuiam virtudes maléficas ou benéficas, de accordo com o respeito ou temor que lhe tributavam.

Na mythologia dos povos escandinavos e germanicos, o *Viscum* representou papel assás impor-

tante. Talvez não exista outra planta que tenha sido mais venerada e mais respeitada em toda a Europa septentrional. Os povos primitivos, que viviam em contacto mais intimo com a natureza e por isto melhor a observavam e acompanhavam em todos os seus phenomenos, que, no emtanto, ainda não dispunham dos conhecimentos de biologia de que somos senhores hoje, enxergavam, no *Viscum*, um enigma, um sêr de existencia incomprehensivel e, por isto, lhe tributavam o maximo respeito e lhe attribuiam virtudes transcendentes.

Ao verem que o seu vigor e viço rejuveneciam nos mezes de inverno, quando as árvores em que vegetava se despiam da verde vestimenta e se apresentavam como mortas, os homens rudes pasmavam e se confundiam, e, quando, em fim, por volta do natal, no mais intenso frio, a planta se cobria de luzidios e transparentes fructinhos, estatelavam e acreditavam que devia ser realmente isenta ou contraria ás leis da natureza. Para tornar o *Viscum* ainda mais suspeito contribuiam as folhas oppostas em cruz e a interessante symetria dos ramos candelabriformes. E, sem que o bipede se apercebesse do ridiculo a que se iria expôr com os advindos, seus filhos e descedentes, creou o culto e beatificou esta parasita, transferindo-a para o rol dos deuses e passou a respeital-a como divindade.

Cultos religiosos e supersitições disputaram-na e a medicina começou a conferir-lhe propriedades fantasticas. Os seus ramos passaram a ser o modelo para a vara de condão e o typo para o bastão da feiticeira. Na lenda de Baldur, dos povos septentrionaes da Europa, o *Viscum* subiu ao apogeu de gloria, desempenhou papel no reino e historia do deus da luz e com elle tentou-se explicar a razão de ser do cyclo solar annual. E tão poeticamente se arranjou o enrêdo desse mytho, que a literatura o registrou e consagrou, perpetuando-o até aos nossos dias.

No lar dos divinos, em Asgards, da mythologia escandinava, essa "Herva de Passarinho", introduziu o pranto e espalhou o luto, revolucionou os deuses e mudou as suas perennes alegrias em dias de desespero, transformando-se em gralha e depois em velha.

Mais venerado e temido se tornou o *Viscum* entre os povos celtas. Quando um sacerdote ou druida descobria um exemplar delle sobre um carvalho, formava-se logo uma procissão para buscal-o e conduzil-o para o templo. Ali lhe era rendido culto e offerecidos sacrificios. No sexto dia depois da lua nova, descoberto um exemplar, os druidas vinham de todos os lados, acompanhados pelo povo de todas as castas sociaes, e seguiam em

Pleurothallis Blumenavii, Cgn. com racimos longos e **P. Josephensis**, Rdr. com flores axillares. As plantas em 1/3 do tam. nat. os detalhes ampliados na proporção do triplo da escala ao lado. Ambas communs e misturadas como neste exemplar. Brasil meridional.

procissão até á árvore santa, porque se acreditava que o *Viscum* devia ter cahido sobre ella vindo dos céos. O summo sacerdote,— unico que tinha o direito de pegar no *Viscum* para cortal-o, — ia vestido com roupas alvas e conduzido num carro puxado por dois touros enfeitados com flores, que nunca tinham sido sujeitos ao jugo. Depois de consummados os sacrificios exigidos para a ceremonia ao pé da árvore, o summo sacerdote subia pela mesma levando um facão de ouro e cortava com elle a "Herva de Passarinho". Cuidadosamente envolvia o arbusto parasito em um panno branco para que as suas tenras folhas e delicados fructos não viessem a soffrer qualquer damno. Os ramos, folhas e fructos, que por ventura se desprendessem durante a operação, eram aparados em um panno negro antes de cahirem ao solo. Concluida a colheita, immolavam-se os dois touros e com o seu sangue o sacerdote benzia os ramos e folhas do *Viscum* e distribuia-os, em parte, entre os circumstantes. Então tinha inicio a parte, talvez essencial, das festas,—pois ella é que devia attrahir mais os homens. As carnes dos bois eram assadas e repartidas em porções a todos que ahi estivessem e o povo se banqueteava.

Plinio descreveu essas ceremonias de modo attrahente e interessante.

Por estes factos e outros que conhecemos, verificamos, assim, que a ignorancia da oecologia do *Viscum* foi a causa unica da criação de um costume que póde ser classificado como culto. Descobrimos tambem que a absurda e ridicula asserção de que as parasitas trazem azar, deve ser attribuida á mesma ignorancia dos phenomenos oecologicos.

A crença supersticiosa das Orchidáceas terem o condão de azar alicerça-se, sem dúvida alguma, no facto que o povo não conhecia a natureza e vida destas plantas. E, certamente, ella tornar-se-á, dentro em breve, tão redicula quanto se tornou a deificação do *Viscum* pelos nossos antepassados, depois que ficou provado ser elle apenas um parasito nocivo ás árvores. O homem ou a mulher que persistir em acreditar na tola asserção que plantas tão bellas e preciosas como as Orchidáceas trazem azar a quem as cultiva ou possue, demonstra apenas a sua ignorancia e expõe-se ao ridiculo, porque, embora ainda mal conhecida a oecologia dellas, já se sabe, hoje, que não vivem da árvore que as supporta mas sim dos elementos nutritivos que os seus associados, os cogumelos, lhes adduzem, convenientemente elaborados e preparados, como tambem o fazem outros cogumelos e bacterias para outras plantas que se alicerçam no solo.

Assim como as Leguminosas hospedam bacterias em o tecido radicular e da mesma fórma como as demais plantas fixam e assimilam o azoto do solo, graças ao auxilio de outros cogumelos e bacterias, tambem as Orchidáceas se aproveitam desse recurso para garantir a existencia, associando-se com identicos vegetaes microscopicos, dando-lhes agasalho em as cellulas das suas raizes. Já ficou dito, mais atrás, que as Orchidáceas escolheram a vida dendricola e rupicola, forçadas pelas circumstancias. A carencia de espaço indicou-lhes este caminho e como são filhas do sol, carecedoras de luz e ar, a symbiose concedeu-lhes a victoria.

O leigo que ignora este facto oecologico das Orchidáceas, naturalmente, — tal qual o antepassado diante do *Viscum* parasita, — pasma na contemplação de uma *Cattleya* ou *Laelia* encarapitada sobre os ramos de uma árvore, e deduz incontinente : "Aqui deve haver mandinga ou arte do demo". E, como estas cousas sempre lhe parecem perigosas, conclue que estas plantas devem trazer azar, caiporismo ou insuccessos a quem as cria.

Em um paiz culto e progressista como o nosso estas crenças absurdas precisam desapparecer. Não nos fica bem, nem nos traz bôa reputação lá fóra, saber-se que aqui ainda existem "gecas" ou ignorantes capazes de acreditarem que uma obra divina, tão maravilhosa e bella como é a Orchidácea, póde adduzir infelicidade a quem a cultiva. Contribuamos com todas as nossas forças para que os proprios estrangeiros que aqui veem falar em "parasitas", prefiram chamar estas plantas da nossa flora pelo seu verdadeiro nome, que é "Orchidáceas".

Não nos esqueçamos, porém, tambem, que as Orchidáceas, plantas de vida ainda bastante mal conhecida, quasi mysteriosa e difficil de interpretar, podem, effectivamente, trazer insuccessos áquelles que se aventuram a cultival-as sem bem as conhecerem e sem quererem ter o trabalho de estudar as suas necessidades na natureza, antes de plantal-as em suas estufas ou jardins. Estes descuidos, como a ignorancia do valor real de muitas especies, adduzem, ás vezes, prejuizos avultados. Destes não escaparão todos os que se aventurarem em emprezas ou negocios sem terem conhecimentos sobre os assumptos. Lições de aprendizagem todos os inexperientes, e especialmente os mais ignorantes, precisam pagar. De graça e sem trabalho não se obtem nada. Tudo exige algum sacrificio e estudo.

Estas bellas plantas precisam ser muito estudadas. Sem duvida alguma, estas pesquisas hão de conduzir-nos á solução de problemas oecologicos e biologicos tão interessantes e importantes quanto

Promenaea xanthina, Ldl. 1/2 do tam. nat. Mattas humidas e sombrias da Serra do Mar. Vulgo: "Folha de Seda"

aquelles recentemente resolvidos com a descoberta do valor do gráo de acidez dos differentes solos e sua relação com a flora e phytophysionomia regional, ou seja com o poder bacterigero dos terrenos e adubos.

Para que a solução destes magnos problemas seja abbreviada, seria indispensavel que o Governo escolhesse um ou mais biologistas naturalistas e lhes desse a attribuição unica do estudo destas questões, que dizem respeito á vida e adaptabilidade das Orchidáceas aos meios do ambiente. Para isto precisariam, porém, estes naturalistas, dispôr de todos os elementos pecuniários e moraes, afim de poderem trabalhar desembaraçadamente, porque o campo de pesquisas é vasto e a tarefa requer a attenção completa de uma pessoa.

O especialista ou especialistas para este serviço não existem: precisariam ser feitos. O assumpto do estudo das Orchidáceas na natureza, e especialmente do que diz respeito á sua relação com o meio, é novo, inteiramente virgem.

A respeito das Orchidáceas dizem-se muitas sandices; contra ellas commettem-se verdadeiros crimes, graças á ignorancia que reina sobre a sua natureza. Acreditam alguns que muitas ou innumeras especies podem ser creadas num prazo de poucos annos, sem pollinisações artificiaes e sem que se façam culturas. Isto é, sem exaggero, ignorancia tão grave quanto dar credito á asserção que ellas acarretam insuccessos na vida áquelles que as cultivam.

Já tivemos occasião de dizer algo sobre a cultura das Orchidáceas de sementes e bem assim de mostrar como as devemos plantar depois que estiverem formadas ou quando as trazemos das mattas. Aqui não precisamos, portanto, insistir mais sobre a necessidade que temos em orientarnos pelo estudo da propria natureza, porque só ella poderá guiar-nos bem por emquanto.

Em nosso paiz existem ainda mattas que hospedam Orchidáceas e onde as poderemos estudar antes de transplantal-as para os jardins ou estufas. Mas, os que isto não podem fazer, terão, no Orchidário do Estado de S. Paulo, os elementos para tanto. Ali serão cultivadas em estufas, em cestas e páos, sob abrigos e tambem sobre árvores vivas das mattas, para que cada um possa observal-as e aprender a cultival-as.

Recebendo o trato que precisam, ellas não trazem azar: proporcionam alegrias infindas.

Ficam reservados todos os direitos desta obra.
Correspondencia e informações sobre a mesma, com o autor.
Caixa Postal 2164 — São Paulo, Brasil
15 de Outubro 1930

Cattleya bicolor, Ldl. 1/4 do tam. nat. Tribu *Kerosphaereae*, subtr. *Laelieae*. Rio de Janeiro. Minas Geraes e São Paulo, regiões do interior alto e secco.

Relação das estampas em cores

I - *Laelia purpurata* Ldl. em estado natural.

II - *Catasetum cernuum* Reichb. fil, com *Euglossas*, em meio natural.

III - *Laelia Jongheana* Reichb. fil. exemplar em cultura.

IV - *Sophronites coccinea* Reichb. fil. e *S. grandiflora* Ldl. com a var. *rosea*.

V - *Oncidium echinatum* Cgn. (*Baptistonia echinata* B. Rdr.) espécime em cultura.

VI - *Laelia purpurata* Ldl. Um grupo do Orchidário com o autor e S. Excia. o Secretario da Agricultura ao lado.

VII - *Habenaria odorifera* Hoehne e *Cyclopogon chloroleucus* (Rdr.) Schltr.

VIII - *Houlletia juruensis* Hoehne, um exemplar colhido na matta de Juruena.

IX - *Stanhopea graveolens* Ldl. uma inflorescencia com tres flores; typo.

X - *Physurus Ulaei* Cgn. e *P. pictus* Ldl. var. *reticularis* Reichb. fil. Espec. da matta.

XI - *Prescottia stachyoides* Ldl. Espec. cultura.

XII - *Pelexia pterygantha* (Reichb. fil. & Warm.) Schltr. Material fresco do campo.

XIII - *Baskervillea paranaensis* (Kraenzl.) Schltr. Do Orchidário, estufa n.º 1.

XIV - *Sarcoglottis rufescens* (Fischer) Schltr. Material fresco da matta.

XV - *Stenorhynchus giganteus* Cgn. Material fresco colhido nos campos de S. Paulo.

XVI - *Laelia pumila* Reichb. fil. var. *praestans* Reichb. fil. Exemplar de cultura.

XVII - *Sauroglossum elatum* Ldl. Exemplar da matta do Jaragua, cultivado.

XVIII - *Laelia xanthina* Ldl. Especime de cultura particular.

XIX - *Laelia Perrinii* Ldl. Collecção particular.

XX - *Laelia cinnabarina* Batem. das serras mais altas de Minas.

XXI - *Laelia harpophylla* Reichb. fil. Exemplar proc. de Espirito Santo.

XXII - *Cattleya velutina* Reichb. fil Exemplar de cultura.

XXIII - *Laelio-Cattleya elegans* Rolfe. Collecção do Estado, proc. St. Catharina.

XXIV - *Oncidium crispum* Lodd. Espécime da collecção particular, proc. Jaraguá.

XXV - *Oncidium lanceanum* Ldl. Coll. do Estado.

XXVI - *Oncidium longipes* Ldl. Coll. particular.

XXVII - *Scuticaria Hadwenii* Hort. Coll. natural do Alto da Serra. Est. Biologica.

XXVIII - *Miltonia Clowesii* Ldl. Collecção particular. São Paulo.

XXIX - *Miltonia Russelliana* Ldl. Exemplar da collecção particular.

XXX - *Bifrenaria Harrisoniae* Reichb. fil. Collecção particular.

XXXI - *Zygopetalum Mackayi* Hook, *Z. brachypetalum* Ldl., *Z. crinitum* Lood. e *Z. graminifolium* Rolfe. Varias proced.

XXXII - *Stanhopea guttulata* Ldl, Exemplar de cultura particular.

XXXIII - *Encyclia bracteata* (Rdr.) Schltr. Collecção particular.

XXXIV - *Maxillaria serotina* B. Rdr. Proc. de Petropolis.

XXXV - *Acacalis cyanea* Ldl. Mattas do Rio Sacre, Matto Grosso.

XXXVI - *Stanhopea graveolens* Ldl. var. *inodora* e *concolor*. Collecção particular.

XXXVII - *Sarcoglottis fasciculata* (Rdr.) Schltr. Collecção particular.

XXXVIII - *Galeandra lacustris* Barb. Rdr. e *G. junceoides* Barb. Rdr. Materiaes frescos do campo, á primeira de Matto Grosso e a segunda de S. Paulo.

XXXIX - *Capanemia uliginosa* B. Rdr. Material cult. no Horto Oswaldo Cruz.

XL - *Maxillaria picta* Hook. Coll. particular.

XLI - *Laelia purpurata* Ldl. Collecção particular.

XLII - *Vanilla parvifolia* B. Rdr. Segundo material do Alto da Serra.

XLIII - *Leptotes bicolor* Ldl. Coll. particular.

XLIV - *Neolauchea pulchella* Kraenzl. (*Meiracyllium Wettsteinii* Porsch.) Paraná.

XLV - *Trigonidium latifolium* Ldl. Coll. partic.

XLVI - *Epidendrum fragrans* Sw. Coll. partic.

XLVII - *Gongora bufonia* Ldl. Estufa do Horto Oswaldo Cruz.

XLVIII - *Xylobium brachystachyum* Kraenzl. (?) Coll. do Estado.

XLIX - *Trichocentrum fuscum* Ldl. e *Comparettia coccinea* Ldl. Coll. do Estado.

L - *Catasetum fimbriatum* Ldl. Estilização.

LI - *Cattleya violacea* Rolfe. Coll. particular.

LII - *Epidendrum raniferum* Ldl. Estilização.

LIII - *Koellensteinia tricolor* Reichb. fil. Coll. particular 1914.

LIV - *Grobya galeata* Ldl. Coll. particular.

LV - *Pleurothallis Blumenavii* Cgn. e *P. Josephensis* Barb. Rdr. Coll. Ostermeyer.

LVI - *Promenaea xanthina* Ldl. Alto da Serra.

LVII - *Cattleya bicolor* Ldl. Coll. particular.

Indice geral dos nomes scientificos e populares que são citados

Acacalis cyanea Ldl XXXV
Acranthas ..... 88 e 90
Acrotonas ..... 86 e 88
Aechmea ..... 35 e 152
Aerides ..... 88 e 190
Alsophila ..... 108. 130 e 172
Amarella 67
Amblostoma 221
,, *tridactylum* Scheidw 221
Ameisenepiphyten 229
Ameisengaerten 229
Ameixa do Japão ..... 112 e 174
Anacamptis 148
Anajaz ..... 24 e 46
Angrecum 88
Anthuriun 21
Asgards 242
Aspasia lunata Ldl. 123
Auassú 46
Aztecas ..... 154, 229 e 230
Bacterias 244
Baldur 242
Baptistonia echinata B. Rdr. V
Barbata 112
Barbosella ..... 168 e 172
Basitonas ..... 86 e 90
Baskervillea 166
Baskervillea paranaensis (Krzl.) Schltr. ... XIII
Baunilha 19
Begonia 21
Bicuhibas 36
Bifrenaria ..... 44, 130 e 239
,, *atropurpurea* Ldl. 130
,, *Fuerstenbergiana* Schltr. 130
,, *Harrisoniae* Reichb. fil. XXX e 130
,, *inodora* Ldl 130
,, *tetragona* Schltr. 130
,, *tyrianthina* Reichb. fil 130
Billbergia 35
Bipinnula 166
Borboletas (larvas) 184
Brachystele 166
,, *Ulaei* (Cgn.) Schltr. 87
Branca cheirosa 131
Brassavola ..... 110, 140, 172, 194 e 198
,, *Perrinii* Ldl 205
Brassia 128
,, *bidens* Ldl 128
,, *chloroleuca* B. Rdr. 129
,, *coriandra* Morr 128
Bulbophyllum ..... 119, 152 e 172
,, *Dusenii* Krzl 119
,, *tripetalum* Ldl 151
,, *Weddellii* Reichb. fil. 119

Cabaceiro 174
Cabeça de Boi ..... IX e 134
Cachos de mosquitos 136
Cajarana 36
Calanthe ..... 204 e 206
Calathea 152
Cambará 174
Campylocentrum ..... 88, 168 e 174
Capanemia ..... 172 e 174
,, *uliginosa* B. Rdr. XXXIX
Carrapatinho 181
Catasetinas 64
Catasetum 64, 74, 140, 148, 152, 172, 190, 238 e 240
,, *barbatum* Ldl. 227
,, *cernuum* Reichb. fil. ..... II, 156
,, *fimbriatum* Ldl..... 29, 153 155 e L
Cattleya ..9, 13, 17, 37, 41, 58, 74, 92, 94, 96, 168, 172, 174, 176, 180, 192, 194, 198, 200, 202, 206, 211, 216, 224, 236, 238 e 240.
Cattleya Aclandiae Ldl..... 104
,, *amethystoglossa* Ldl. & Reichb. fil. 104
,, *autumnalis* Hort..... 195
,, *bicolor* Ldl. ..... 104, 108 e LVII
,, *dolosa* Reichb. fil..... 102
,, *Dormaniana* Reichb. fil. 108
,, *eldorado* Linden..... 102
,, *elongata* B. Rdr..... 106
Cattleya Forbesii Ldl..... 44, 106, 107 e 108
,, *granulosa* Ldl..... 104
,, *guttata* Ldl..... 104 e 108
,, *Harrisoniana* Reichb. fil. 106
,, *intermedia* Grah... 41, 44, 96, 97, 105, 106, 108 e 191
,, *labiata* Ldl. ..... 102 e 106
,, ,, var *autumnalis* ..... 102 e 195
,, ,, ,, *Warneri* Veitch. 75 e 102
,, *Lawrenceana* Reichb. fil..... 102
,, *Leopoldi* Versch... 44, 96, 104 e 108
,, *Loddigesii* Ldl. ..... 75, 103, 106 e 108
,, *maxima* Ldl. 106
,, *Mossiae* Hort. 106
,, *nobilior* Reichb. fil. ..... 102 e LI.
,, *Patrocinii* St. Leger..... 104
,, *porphyrolgossa* Ldl. & Reichb. fil. 104
,, *Portia* Hort..... 217
,, *Schilleriana* Reichb. fil. 106
,, *Schroederiana* Reichb. fil. 104
,, *Trianae* Reichb. fil. 106
,, *velutina* Reichb. fil. ..... XXII e 104
,, *violacea* Rolfe..... LI e 106
,, *Victoria-Regina* O' Biren 106
,, *Walkeriana* Gardn. .... 91, 102 e 108
,, *Whitei* Reichb. fil. 106
Cebola .....LIV, 110 e 241

Cecropia 228
Chloraea ..... 150 e 166
Choupo 210
Chuva de Ouro ..... 67 e 114
Cirrhaea ..... 44, 136, 170, 238 e 239
,, *dependens* Reichb. fil. ... 44, 137, e 152
,, *saccata* Ldl. 44
Cladobium ..... 166, 168 e 174
Cleistes 166
Coccideos 182
Coelogyne 144
,, *cristata* Ldl. 94
Coitezeiro ..... 112 e 174
Colax 44
,, *jugosus* Ldl ..... 44 e 132
Colletotrichum 184
Commelina 152
Comparettia coccinea Ldl. XLIX
Coqueiro 46
Corticeira ..... 27, 109 e 174
Coryanthes ..... 172 e 232
,, *maculata* Hook 230
,, *speciosa* Hook. 154, 228, 230 e 233
Craniches candida Cgn. 81
Cravos e cravinas 48
Crescentia Cujete Linn. 174
Crispa (secção) 116
Cyathea 130
Cycnoches ..... 64, 74 e 190
,, *pentadactylon* Ldl. ..... 197 e 199
Cyclopogon ..... 21, 166 e 168
,, *chloroleucus* (Rdr.) Schltr. VII
Cymbidium ..... 94, 144 e 241
,, *traceyanum* Rolfe 202
Cypripedilum ..... 84, 92, 148 e 190
Cypripedium 84
,, *vittatum* Vell. 84
Cyrtopodium ..... 74, 172 e 190
,, *Andersonii* R. Br. 71
Dahlias 48
Dendrobium ..... 94, 144, 176 e 190
Diacrium ..... 108 e 140
,, *bicornutum* Benth. 140
Diandras 84, 86, 88, 92, 194
Dichaea 88
Dicksonia Sellowiana H. B. K. .... 161 e 191
Druidas 242
Elleanthus 152
Elegante 108
Elegante Cavallão ..... XXIII e 108
Elosal 184
Encyclia ..... 44, 136, 138, 172 e 198
,, *bracteata* (Rdr.) Schltr. XXXIII
,, *Jenischiana* Reichb. fil. 138

Encyclia longifolia Schltr. ..... 138 e 187
,, *odoratissima* (Ldl.) Schltr. 138
,, *purpurachyla* (Rdr.) Schltr. 138
Epidendrum 44, 108, 136, 138, 168, 170, 172, 190, 194 e 198.
Epidendrum caldense Rdr. 161
,, *ciliare* L ..... 138 e 179
,, *cinnabarinum* Ldl. 140
,, *ellipticum* Grah 140
,, *faustum* Reichb. fil. .... 138 e 139
,, *floribundum* Kunth. .... 140 e 147
,, *fragrans* Sw ..... 161 e XLVI
,, *imatophyllum* Ldl. 140, 230, 231 e 232
,, *inversum* Ldl. 138
,, *myrmecophorum* B. Rdr. 230
,, *raniferum* Ldl. LII
,, *Widgrenii* Ldl. 237
Epiphytas de formigueiros 229
Epistephium ..... 166 e 204
,, *parviflorum* Ldl. 94
Equitantes (secção) 112
Eriobotrya japonica Ldl. 174
Erythrina cristagalli L. 174
,, *reticulata* Presl. 174
Estrella da Republica 173
Euglossa (abelhas) ..... 156 e 200
Eulophia 166
Eulophidium 166
Eurystyles ..... 88, 166 e 168
,, *cotyledon* Wawra 152
Euterpe edulis Mart 25
Fecundação 192
Flor de sola 173
Flor do Divino Espirito Santo 118
Flor dos formigueiros 228
Folha de Seda LVI
Formigas ..... 182 e 229
Fumo (extracto) ..... 184 e 186
Fungos ..... 166 e 172
Fusarium ..... 216 e 217
Galeandra ..... 166 e 172
,, *junceoides* B. Rdr. XXXVIII
,, *lacustris* B. Rdr. XXXVIII
Gécas 244
Glanduligera (secção) 122
Gloeosporium 184
Gomeza ..... 134 e 170
,, *crispa* Kl. & Reichb. fil. 134
,, *foliosa* Kl. & Reichb. fil. 134
,, *planifolia* Kl. & Reichb. fil. 134
,, *recurva* R. Br. 134
Gongora ..... 44 e 170
,, *bufonia* Ldl. ..... 44, 241 e XLVII
Goodyera 206

Grilos 184
Grobya 241
,, *galeata* Ldl. ..... 241 e LIV
Gymnadenia 148
Habenarieae (subtribu) ..... 83, 86 e VII
Habenaria ..... 86, 90, 160, 152, 166 e 194
,, *aricaensis* Hoehne 150
,, *fastor* Warm. 79
,, *minimiflora* Kraenzl. 83
,, *odorifera* Hoehne ..... 150 e VII
,, *sartoroides* Schltr. 79
Hemileia 184
Herva de passarinho ..... 241, 242 e 243
Horta de cogumelos 229
Houlletia ..... 44 e 240
,, *Brocklehurstiana* Ldl. 44
,, *juruenensis* Hoehne VIII
Huntleya ..... 170 e 240
,, *meleagris* Ldl. ..... 171 e 173
Hybridações 194
Hymenophyllum 36
Imbauba 228
Integrilabia (secção) 118
Ionopsis 174
Isosoma orchidearum 182
Jacarandá do campo 174
Jardins de formigas ..... 228 e 229
Jequitibá 36
Jussara 25
Kerosphaereas (tribu) ..... 77, 86 e 88
Koellensteinia tricolor Reichb. fil. LIII
Laelia (citado varias vezes) .....
,, *cattleyoides* B. Rdr. 100
,, *cinnabarina* Batem ... 98, 100, e XX
,, *crispa* Reichb. fil. ..... 98 e 100
,, *crispilabia* A. Rich. 98
,, *flava* Ldl. 98
,, *grandis* Ldl. ..... 95, 98 e 100
,, *harpophylla* Reichb. fil. 98 e XXI
,, *Jongheana* Reichb. fil. ..... 100 e III
,, *Lindleyana* Hort. 100
,, *lobata* Veitch. ..... 98 e 100
,, *longipes* Reichb. fil. 98
,, *Lundii* Reich. fil. et Warm. 100
,, *Perrinii* Ldl. ..... 98 e XIX
,, *pumila* Reichb. fil. ..... 98 e 100
,, ,, var. *praestans* Reichb. fil. ..XVI
,, *purpurata* Ldl... 17, 31, 44, 96, 97, 98, 100, 108, 160, 162, 183, I, VI e XLI
,, *Regnellii* B. Rdr. 100
,, *rupestris* Ldl. 98
,, *tenebrosa* Rolfe ..... 98 e 100
,, *xanthina* Ldl. ..... 100 e XVIII
Laelio-Cattleya ..... 96, 206 e 210

Laelio-Cattleya amanda Reichb. fil. 108
,, ,, *elegans* Rolfe. 44, 108 e XXIII
,, ,, *porphyritis* Reichb. fil. 108
,, ,, *Schilleriana* Rolfe .... 44 e 108
Lanium 211
,, *avicula* Ldl. 211
Leptotes ..... 108, 110 e 140
,, *bicolor* Ldl. XLIII
Lesmas ..... 186 e 208
Liparis 166
Lockhartia 194
Lycaste 194
,, *tetragona* Ldl. 130
Lyroglossa 166
,, *Grisebachii* (Cgn.) Schltr. 85
Macaco 36
Machaerium lanatum Tul. 174
Macradenia 121
Macropetala (Secção) 118
Maribondo 232
Masdevallia 168
Maxillaria ..... 13, 44, 49, 140, 170 e 172
,, *leucaimata* B. Rdr. 185
,, *ochroleuca* Lodd. ..... 44 e 163
,, *picta* Hook. ..... 140 e XL
,, *serotina* B. Rdr. ..... 140 e XXXIV
Meiracyllium Wettsteinii Porsch. XLIV
Menadenium ..... 132 e 170
,, *labiosum* Cgn. ..... 132 e 135
Microstylis 166
Miltonia 13, 44, 94, 108, 120, 124, 128, 172, 194, 216 e 239
,, *anceps* Ldl. 126
,, *Binoti* Cgn. 128
,, *Bluntii* Reichb. fil. ..... 126 e 128
,, *candida* Ldl. ..... 126, 128 e XXVIII
,, *castanea* Rolfe 128
,, *Clowesii* Ldl. ..... 126, 128 e XXVIII
,, *Cogniauxiae* Peet 128
,, *cuneata* Ldl. ..... 126 e XXVIII
,, *festiva* Reichb. fil. ..... 126 e 128
,, *flava* Ldl. ..... 126 e 127
,, *flavescens* Ldl. ..... 126 e 127
,, *flavescens stellata* Ldl. 117
,, *leucoglossa* Hort. 128
,, *Regnellii* Reichb. fil. ... 125, 126 e 128
,, *rosina* R. Br. 126
,, *Roezli* Nichols 126
,, *Russelliana* Ldl. ..... 126 e XXIX
,, *spectabilis* Ldl. 43, 124, 126, 127 e 128
,, ,, var *bicolor* Lodd. 124 e 128
,, ,, var. *Moreliana* Hort. 124 e 128
,, ,, *virginalis* Hort. 124
,, *vexillaria* Nichols 126

Miltonia Warscewiczii Reichb. fil. 126
Miltoniastrum (secção) 120
Miltonioda 128
Minhocas 184
Monandras ..... 84, 86, 88 e 194
Monocotyledones 64
Monopodiales 88
Moquinia polymorpha D. C. 174
Mormodes ..... 64, 74, 172 e 190
,, *buccinator* Ldl. 189
Morphologia 142
Myrmecodomia 230
Myrmecophilia ..... 228 e 229
Myrmecophyta 228
Myrmecosymbiose 229
Neolauchea pulchella Kraenzl XLIV
Neottia nidus-avis L 210
Nespeira 174
Nicotina ..... 184 e 186
Nigritella 148
Notylia 121
,, *yauperiensis* B. Rdr. 175
Ochsen-Kopf. IX
Octomeria ..... 13, 100, 110 e 168
,, *decumbens* Cgn. 169
Odontoglossum ..... 92, 94, 108, 126 e 216
Odontonia 128
Oncidio de Carandahy 67
Oncidium (citado muitas vezes) .....
,, *altissimum* Sw ..... 110 e 120
,, *aureum* Ldl. 116
,, *barbatum* Ldl. 114
,, *Batemanianum* Parm. 120
,, *Baueri* Reichb. fil. ... 110, 120 e 124
,, *Blanchetii* Reichb. fil. 70, 116 e 120
,, *carthaginense* Sw 120
,, *cebolleta* Sw. 112
,, *concolor* Hook 116
,, *cornigerum* Ldl. 120
,, *crispum* Lodd. 27, 70, 109, 110, 118, 120 e XXIV
,, *cruciatum* Reichb. fil. 116
,, *curtum* Ldl. ..... 44 e 118
,, *divaricatum* Ldl. ..... 44 e 122
,, *echinatum* Cgn. .... 44, 70, 116 e V
,, *echinophorum* B. Rdr. 122
,, *Edwallii* Cgn 122
,, *flexuosum* Sims ..... 44 e 116
,, *Forbesii* Hook ..... 44 e 118
,, *foveatum* Ldl. 120
,, *Gardnerii* Ldl. 118
,, *Glaziovii* Cgn. 112
,, *glossomystax* Reichb. fil. ....112 e 174
,, *guttatum* Reichb. fil. 120

Oncidium Harrisonianum Ldl. 122
,, *heteranthum* Poepp. & Endl. 118
,, *hydrophilum* B. Rdr. 116
,, *Jonesianum* Reichb. fil. 110
,, *Kramerianum* Reichb. fil. 122
,, *lanceanum* Ldl. ... 110, 120, 122, XXV
,, *Lietzei* Regel. ..... 44 e 116
,, *Limminghei* Morr. 122
,, *Loefgrenii* Cgn. 120
,, *longicornu* Mutel. ..... 111 e 116
,, *longipes* Ldl. ..... 114, e XXVI
,, *macropetalum* Ldl. ..... 114 e 118
,, *Marshallianum* Reichb. fil. 44, e 118
,, *micropogon* Reichb. fil. 114
,, ,, var. *chrysopterum* ... 114
,, *mixtum* Schltr. 120
,, *montanum* B. Rdr. ..... 70 e 120
,, *nanum* Ldl. 118
,, *Papilio* Ldl. 122
,, *patulum* Schltr. 118
,, *pectorale* Ldl. ..... 44 e 118
,, *phymatochilum* Ldl. 120
,, *pubes* Ldl. 116
,, *pulvinatum* Ldl. 122
,, *pumilum* Ldl. ..... 118 e 174
,, *pusillum* Reichb. fil. 112, 113 e 174
,, *raniferum* Ldl. 120
Oncidium robustissimum Reichb. fil. 122
,, *sarcodes* Ldl. ..... 44, 110, 116 e 118
,, *sphegiferum* Ldl. ..... 44 e 122
,, *Sprucei* Ldl. 112
,, *superfluum* Reichb. fil. 112
,, *thyrsiflorum* B. Rdr. 118
,, *trulliferum* Ldl. 120
,, *uliginosum* B. Rdr. ... 70, 116 e 120
,, *uniflorum* Booth 44
,, *varicosum* Ldl. .... 110, 114 e 120
,, ,, var. *Rogersii* 67
,, *verrucosissimum* Cgn 116
,, *Widgreni* Ldl. 116
Ophrydioideas ..... 86 e VII
Orchis 148
Orelha de burro 122
Ornithocephalus 148
,, *cujeticola* B. Rdr. 113
Ornithidium 170
Ovo de tico-tico 134
Paphiopedilum .... 84, 92, 94, 176, 190 e 206
,, *callosum* Pfitz 94
,, *insigne* Pfitz 94
Parasitas ..... 70, 160, 242, 244 e 245
Parasita Branca do Café 132
Parasita amarella 114
,, ,, do Café 112

Pelexia 116
,, *pterygantha* (Reichb. fil. & Warm.) Schltr. XII
Pello de urso 115
Penca de vespas ..... 136 e 137
Peperomia 232
Phajus grandifolius Ldl. 94
Phaleonopsis ..... 88 e 94
Phanerogamas 64
Philodendron 171
Phragmopedilum 84, 92, 94, 144, 190
,, *vittatum* Rolfe 84
Phymatidium tillandsioides B. Rdr. 152
Physiologia 142
Physosiphon 168
,, *pubescens* B. Rdr. 152
Physureae (tribu) X
Physurus ..... 70, 152, 166 e 168
,, *commelinoides* B. Rdr. 152
,, *pictus* Ldl. *reticularis* Reichb. fil. X
,, *Ulaei* Cgn. X
Phytecoris militaris (insecto) 182
Pindorama ..... 24 e 46
Pingo de ouro 116
Pinheiro 210
Pithecolobium incuriale Benth. 174
Planifolia (secção) 112
Platanthera 148
Plantago 152
Pleuranthas (divisão) 88
Pleurothallis 13, 44, 90, 100, 122, 140, 150, 168 e 172
,, *arcuata* Ldl. 209
,, *Blumenavii* Cgn. LV
,, *Josephensis* B. Rdr. LV
,, *myrmecophila* Hoehne ... 230 e 232
,, *pterophora* Cgn. 44
,, *pulvinata* Cgn. 77
Plurituberculata (divisão) 120
Pogoniopsis 168
Pollinisação 192
Polychondras (divisão) ..... 85, 86, e VII
Polypodium ..... 47, 128, 170, 172 e 210
,, *crassifolium* L ..... 132 e 172
Ponthieva 166
Pragas ou inimigos 178
Prescottia ..... 166 e 168
,, *plantaginea* Ldl. ..... 152 e 204
,, *stachyoides* Ldl. XI
Principes do reino vegetal 24
Promenaea 170
,, *xanthina* Ldl. LVI
Pseudostelis 168
Psilochilus 168
Pubigeras (divisão) 116

Pulgão Branco 182
Pulvinata (divisão) ..... 122 e 124
Rabo de rato 110
Rainhas das selvas ..... 18, 24 e 100
Rainhas dos lagos 24
Renanthera 88
Rhipsalis 109
Rhizobium 72
Rodriguesia ..... 13, 19, 132, 170 e 174
,, *decora* Reichb. fil. 132
,, *maculata* Reichb. fil. 134
,, *obtusifolia* Kunth..... 132
,, *rigida* Kunth 132
,, *secunda* Kunth 134
,, *venusta* Reichb. fil. ..... 131 e 132
Sabão 184
Sabiá-una 36
Salepo 210
Salgueiro..... 210
Samambaia 159
Samambaia-assú 125
Sapatinho de Venus ..... 84 e 92
Sapo e Cobra ..... 134 e IX
Sarcoglottis 116
,, *fasciculata* (Rdr.)Schltr. ... XXXVII
,, *rufescens* (Fischer) Schltr. XIV
Saundersia mirabilis Reichb. fil..... 235
Sauroglossum 166
,, *elatum* Ldl. XVII
Schlumbergeria Gaertneri (Rgl.) Brit. & Rose 183
Schomburgkia 108
Scuticaria ..... 44 e 110
,, *Hadwenii* Hort.....44, XXVII
Selenipedilum ..... 84 e 92
,, *chica* Reichb. fil. 92
,, *Isabelianum* B. Rdr. ... 84 e 92
,, *palmifolium* Reichb. fil. 84 e 152
Sciara Giroudi (bicho) 210
Sigmatostalix radicans Reichb. fil. 115
Sobralia ..... 86 e 166
,, *yauperiensis* B. Rdr. 167
Sol 186
Sophronites ..... 44, 108, 122, 140, 170 e 194
,, *cernua* Ldl..... 181
,, *coccinea* Reichb. fil. ..... 44 e IV
,, *grandiflora* Ldl. IV
,, ,, var *rosea* IV
,, *violacea* Ldl..... 177
Sphagnum ..... 172, 213 e 222
Spirantheae (divisão) ..... 85 e VII
Spiranthes ..... 21 e 166
Stanhopea 134, 148, 154, 170, 174, 236 238 e 239
,, *eburnea* Ldl..... 136
,, *graveolens* Ldl. ..... 134, 141 e IX

Stanhopea graveolens var. *concolor* Porsch. XXXVI
,, ,, ,, *inodora* XXXVI
,, *guttulata* Ldl. ..... 136 e XXXII
,, *insignis* Frost ..... 44 e 136
,, *occulata* Ldl. 136
Stelis 168
Stenoptera 166
Stenorhynchus 166
,, *giganteus* Cgn. XV
Sucupira 174
Suinã 174
Sumaré 71
Sympodiales 88
Synsepala (divisão) 114
Tarumã 174
Tatusinho 208
Teretifolia (divisão) 110
Thunia ..... 94 e 190
Trichocentrum fuscum Ldl. XLIX
Trigonidium latifolium Ldl. XLV
Urostachys 161
,, *fontinaloides* Hert. 161
,, *taxifolius* (Sw.) Hert. 161
Vanda ..... 88 e 190
,, *teres* Ldl. 94
,, *tricolor* Ldl. 154
Vanilla ..... 19, 88 e 204
Vanilla Chamissonis Kl. 19
,, *parvifolia* B. Rdr. XLII
Vaquinha de formigas 182
Vermelhinha 181
Viscum ..... 242, 243, 244 e 245
Vitex multinervis Schauer 174
Verruciuberculata (divisão) 120
Vriesea 35
Warscewiczella 170
,, *flabelliformis* Cgn. 165
Wullschlaegelia 168
Xyleborus (insecto) 180
Xylobium brachystachyum Kraenzl. (?) .. XLVIII
Yolanda 168
Zygocactus truncactus (Haw) Schum. 191
Zygopetalum ..... 44, 58, 130, e 170
,, *brachypetalum* Ldl. ... 132 e XXXI
,, *crinitum* Lodd. 44, 132, 133 e XXXI
,, *graminifolium* Rolfe XXXI
,, *intermedium* Lodd. 132
,, *jugosum* (Ldl) Schltr 132
,, *Mackayi* Hook 44, 47, 156 e XXXI
,, *maxillare* Lodd. .... 44, 130 e 132
,, *Mosenianum* B. Rdr. 44
,, *triste* Barb. Rdr. 132
Zygostates lunata Ldl. 121

Outros trabalhos sobre Orchidáceas do mesmo autor

Como o exposto neste album deve ter aguçado a curiosidade daquelles que mais se interessam pelo assumpto, é obvio que muitos delles queiram consultar directamente qualquer artigo ou trabalho nosso publicado anteriormente sobre o mesmo assumpto. Para que isto lhes seja possivel, queremos, portanto, fornecer estas indicações aqui, pela ordem em que foram divulgados os trabalhos.

Orchidáceas de Matto Grosso

Anno — 1910 : "Bromeliaceas, Pontederiaceas, Liliaceas, Amaryllidaceas, Iridaceas, Orchidaceas, Aristolochiaceas, Droseraceas e Passifloraceas" — Commissão de Linhas Telegraphicas, Estrategicas de Matto Grosso ao Amazonas, Annexo 5, Botanica, parte I, onde veem citadas muitas especies de que 57 estão reproduzidas em estampas.

Este trabalho appareceu em formato 4.°B no Rio de Janeiro e comprehende um fasciculo de 71 pag. de texto e um atlas, com 63 planchas.

1912 : Mesma serie e commissão : Parte III, em que, entre outras plantas, são descriptas 7 especies do referido Estado e dadas tres estampas.

Idem : parte IV, em que são estudadas e descriptas varias especies e reproduzidas 14 da citada flora.

1915 : Idem : Parte V, onde tratamos de diversas plantas e muito principalmente do genero *Catasetum* em Matto Grosso. Illustrado com 22 lithographias.

1916 : Idem : Parte IX "Bromeliaceas e Orchidáceas". Ainda da flora de Matto Grosso. 11 tábulas em lithographia.

Neste fasciculo, com que completamos nosso estudo da flora orchidologica de Matto Grosso, apresentamos uma summula da distribuição geographica destas plantas ali e demonstramos que a collecção feita foi de 157 especies, sendo que nesta relação tambem foram incluidas algumas especies descriptas e citadas em 1914, no "Relatorio de Botanica da Expedição Scientifica Roosevelt-Rondon". em que tratamos mais de outras plantas do que destas.

Orchidáceas da zona S. Paulo-Minas

1918 : "Orchidaceas novas ou menos conhecidas dos arredores de S. Paulo", na "Revista do Museu Paulista", vol. X.

1920 : "Orchidáceas novas dos arredores da cidade de S. Paulo", nos "Archivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro, vol. XXII, pag. 71-75, illustrado com tres tábulas em lithographia.

1921 : I "Contribuições para o conhecimento das Orchidáceas do Brasil", nos "Anexos das Memorias do Inst. Butantam, Secção de Botanica, vol. I, fac. 2. Trabalho feito em collaboração com o Professor Dr. R. Schlechter. Illustrado com 11 lithographias.

1922 : II "Contribuições para o conhecimento das Orchidáceas do Brasil", mesma serie de publ., fasc. IV. Feito ainda em collaboração com o mesmo orchidologo allemão. Illustrações em 14 tábulas lithographicas.

1923 : "Flora do Brasil"' no I vol. do "Recenseamento do Brasil" (Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio, Rio de Janeiro. Trabalho geral fartamente illustrado, em que tambem tratamos das Orchidáceas.

1925 : "Album da Secção de Botanica e suas dependencias". Volume em 4.°B, com 215 paginas e 250 estampas, em que falamos das Orchidáceas cultivadas no Horto Oswaldo Cruz e das que existem na Estação Biologica do Alto da Serra (S. P. Railway). Edição da Imprensa Methodista, Rua da Liberdade, 117.

1926 : III "Contribuição para o conhecimento das Orchidáceas do Brasil" feita em collaboração com o Prof. Dr. R. Schlechter, de Berlin, Allemanha. Sahido nos "Archivos de Botanica do Estado de São Paulo", fasc. 3.°, pags. 158-349. Com 57 gravuras de desenhos originaes de Orchidáceas de S. Paulo e Minas.

1927 : "Especies novas ou menos conhecidas de Orchidáceas do Brasil", na mesma serie de publicações, fasc. IV, pag. 573-585 e "*Loefgrenianthus*, nova classificação de uma Orchidácea que o Dr. A. Loefgren descrevera sob o nome de *Leptotes Blanche Amesii*" – Mesmo fasc. paginas 587-595. Trabalhos com 3 e 1 tábulas respectivamente.

1929 : "I - Contribuições para o conhecimento da Flora Orchidologica Brasilica" (*Pleurothallis* e *Octomeria*), nos "Archivos do Instituto Biologico" vol. II, pag. 5-52. Estampas 1-10 em lithographia.

1930 : "II Contribuições para o conhecimento da Flora Orchidologica Brasilica", publicado no

III vol. dos "Archivos do Instituto Biologico, de Defesa Agricola e Animal", pag. 287-320, com tres tábulas, parte em cores naturaes, e que trata de Orchidáceas dos arredores de Petropolis, dentre as quaes seis novas especies.

Estas foram, em synthese, as nossas contribuições para a systematica e distribuição geographica das Orchidáceas no Brasil, que sahiram sob epigraphe especial. Em muitas outras publicações de caracter mais geral, cogitamos, porém, tambem destas plantas.

Em jornaes e revistas escrevemos egualmente alguns artigos especiaes sobre a sua importancia, com o intuito de tornal-as mais conhecidas e apreciadas em nosso meio. Assim podemos mencionar:

"Pleomorphismo das flores de alguns Catasetums" — "Chacaras e Quintaes", Abril a Maio de 1917. Illustrado com tres estampas originaes.

"As Orchidáceas do Brasil" — "Brasilea" (Rio de Janeiro, 1917) n.º Fevereiro a Março.

"Cultura, fecundação e colheita da Baunilha" — "Chacaras e Quintaes", Junho, 1919.

"As Orchidáceas", — "Revista Nacional" S. Paulo, fasc. 5, 10 e 11. Illustrado.

"Jardins de Formigas" — "Diario da Noite" (S. Paulo) 23-12-25.

"As Rainhas das Florestas". — "Diario da Noite" 1-2-26.

"O Professor Dr. Rudolf Schlechter e o Estudo das Orchidáceas do Brasil" — "Estado de S. Paulo" 12-2-26.

"A' proposito das Orchidáceas". — "Diario da Noite" (S. Paulo) 18-2-26.

"Um caso interessante de atavismo em *Cattleya Loddigesii*". — "Diario da Noite" em 22-2-26.

"Colleccionadores de Plantas". — "Diario da Noite", em 2-3-26.

"As Orchidáceas do Jaraguá", — "São Paulo Jornal", em 10-4-26.

"A Flor dos Formigueiros", — "Diario da Noite", em 13-4-26.

"As Orchidáceas do Brasil", — "O Estado de S. Paulo", em 26-1-27.

"As Joias vivas das nossas mattas", — "O Estado de S. Paulo", em 24-3-28.

"As Orchidáceas como ultima e mais patriótica moda no Brasil", — "O Estado de S. Paulo", em 14-3-30.

"A estilização das nossas Orchidáceas", na "Folha da Manhã", em 6-4-30.

"A Cultura das Orchidáceas", — "O Estado de S. Paulo", em 26-6-30.

"Os Fins do Orchidário de S. Paulo", "A Capital" (S. Paulo), em 11 de Maio 1930.

Outros que escrevemos e que foram publicados em jornaes fóra de S. Paulo, infelizmente não podemos citar porque nos faltam as separatas.

Sobre as Orchidáceas da nossa flora indigena muito poderia escrever-se, porque, conforme vimos, ellas são numerosas e variaveis em seus habitos.

A monographia em que são descriptas melhor, é ainda a de Alfredo Cogniaux, exposta na "Flora Brasiliensis" vol. III, partes IV, V e VI, cujo ultimo fasciculo sahiu em 1906. Esta bella obra que abrange tres tomos *in-folio*, occupa 1.920 columnas de texto, 352 tábulas lithographicas, reproduz 745 e descreve 1.765 especies differentes.

EX LIBRIS Scan Digit

Digitalización original
Andre Benedito

Redigitalización y rotación de páginas
The Doctor

The Doctor

http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/

http://el1900.blogspot.com.ar/

http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/

https://labibliotecadeldrmoreau.blogspot.com/

ALBUM

F. C. HOEHNE

DE

ORCHIDACEAS BRASILEIRAS